

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 089 626 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

06.10.2004 Patentblatt 2004/41

(21) Anmeldenummer: **99929161.0**

(22) Anmeldetag: **09.06.1999**

(51) Int Cl.7: **A01N 43/78**, A01N 47/40

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP1999/003975

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 1999/065313 (23.12.1999 Gazette 1999/51)

(54) **MITTEL ZUR BEKÄMPFUNG VON PFLANZENSCHÄDLINGEN**

AGENTS FOR CONTROLLING PLANT PESTS

AGENTS POUR LUTTER CONTRE LES PARASITES VEGETAUX

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT

Benannte Erstreckungsstaaten:

RO

(30) Priorität: **17.06.1998 DE 19826941**
30.06.1998 DE 19829075

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.2001 Patentblatt 2001/15

(73) Patentinhaber: **Bayer CropScience AG**
40789 Monheim (DE)

(72) Erfinder:

- **ERDELEN, Christoph**
D-42799 Leichlingen (DE)
- **ANDERSCH, Wolfram**
D-51469 Bergisch Gladbach (DE)
- **STENZEL, Klaus**
D-40595 Düsseldorf (DE)
- **MAULER-MACHNIK, Astrid**
D-42799 Leichlingen (DE)
- **KRÄMER, Wolfgang**
D-51399 Burscheid (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A-96/03045

- **DATABASE WPI Week 9309 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 070992 XP002117810 & JP 05 017311 A (NIPPON SODA CO.), 26. Januar 1993 (1993-01-26) in der Anmeldung erwähnt**
- **DATABASE WPI Week 8819 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 129521 XP002117811 & JP 63 072610 A (NIHON TOKUSHU NOYAKU SEIZO KK), 2. April 1988 (1988-04-02) in der Anmeldung erwähnt**
- **DATABASE WPI Week 8819 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 129520 XP002117812 & JP 63 072609 A (NIHON TOKUSHU NOYAKU SEIZO KK), 2. April 1988 (1988-04-02) in der Anmeldung erwähnt**

Bemerkungen:

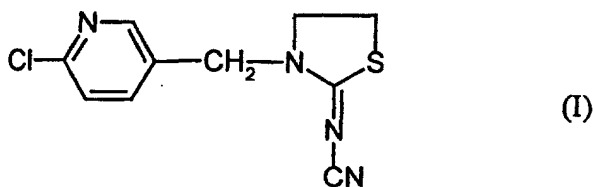
Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 089 626 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Schädlingsbekämpfungsmittel die eine Wirkstoffkombination der Verbindung der Formel (I)



mit Fungiziden enthalten.

[0002] Fungizide Wirkstoffe, wie Azol-Derivate, Arylbenzylether, Benzamide, Morphin-Verbindungen und andere Heterocyclen sind bekannt (vgl. K.H. Büchel "Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung", Seiten 140 bis 153, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1977, EP-OS 0 040 345, DE-OS 2 324 010, DE-OS 2 201 063, EP-OS 0 112 284, EP-OS 0 304 758 und DD-PS 140 412).

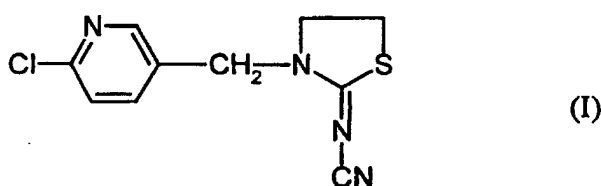
[0003] Mischungen bestimmter Nitromethylenderivate mit fungiziden Wirkstoffen und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel im Pflanzenschutz sind bereits bekannt (US-P-4 731 385; JP-OS 63-68507, 63/68505; 63/72 608; 63/72 609, 63/72610, WO 96/03 045, JP 08 245 323, JP 04 368 303, JP 05 017 311, WO 92/21 241, WO 97/22 254). Mischungen bestimmter offenkettiger Nitromethylene und Nitroguanidine mit Fungiziden sind bereits bekannt (JP-OS 30 47 106; US-P 5 181 587).

[0004] Mischungen von Cyclopropylcarboxamiden mit bestimmten Nitromethylen- oder Nitroguanidinderivaten sind bereits bekannt (JP-OS 3 271 207).

[0005] Mischungen von u.a. Imidacloprid und fungiziden Wirkstoffen zur Anwendung im Materialschutz und gegen Termiten, nicht aber zur Anwendung gegen pflanzenschädigende Schädlinge sind bereits bekannt (EP-OS 0 511 541). Mischungen von Imidacloprid und Azolylmethylcycloalkanen insbesondere Triticonazol sind bekannt aus EP-OS 545 834.

[0006] Es ist jedoch noch nichts darüber bekannt geworden, daß sich Nitroguanidinderivate und Fungizide mit Ausnahme von Cyclopropylcarboxamiden und Triticonazol in ihrer Wirkung gegenseitig so günstig beeinflussen, daß sie bei guter Pflanzenverträglichkeit in hervorragender Weise als Bekämpfungsmittel gegen Pflanzenschädlinge eingesetzt werden können.

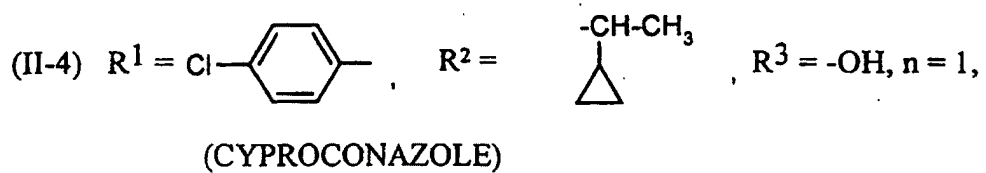
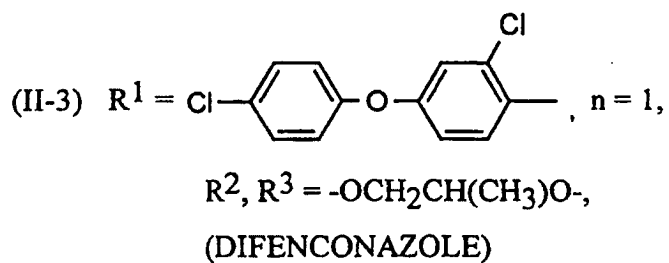
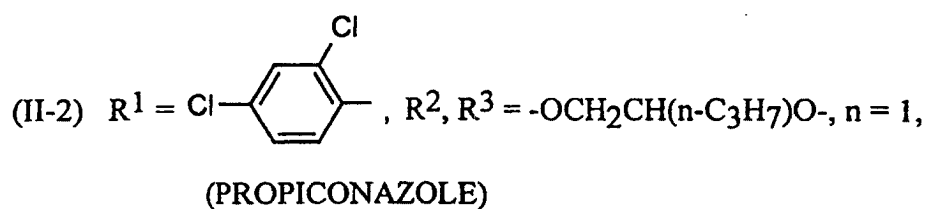
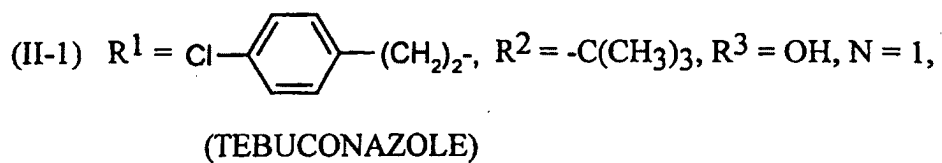
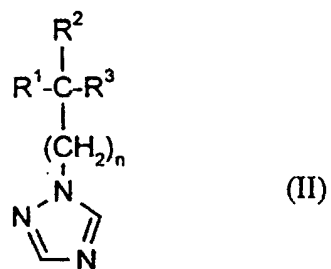
[0007] Die vorliegende Erfindung betrifft Mittel gegen Pflanzenschädlinge, die die Verbindung der Formel (I)

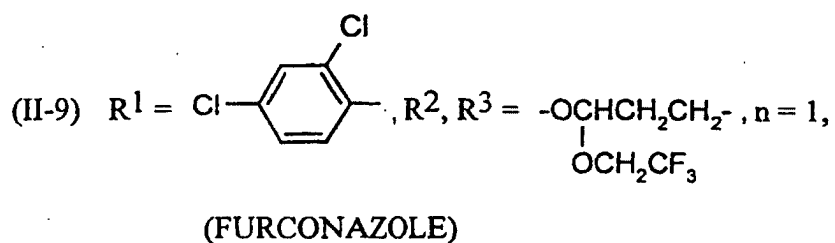
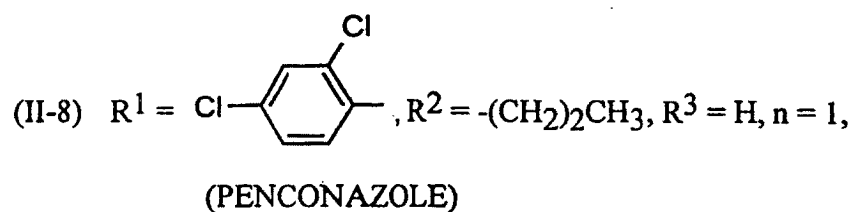
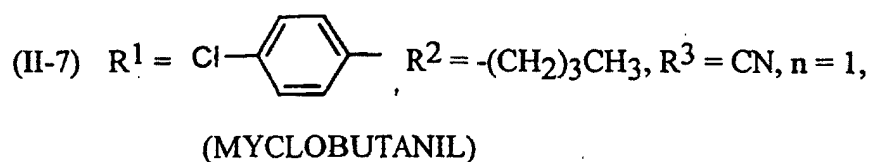
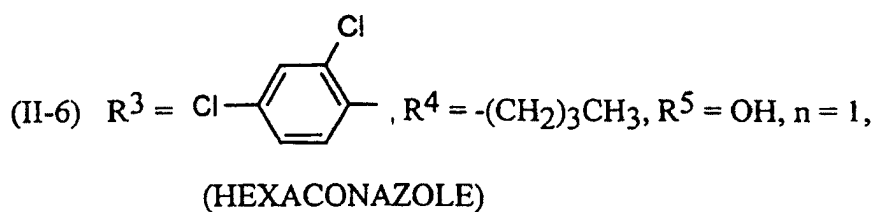
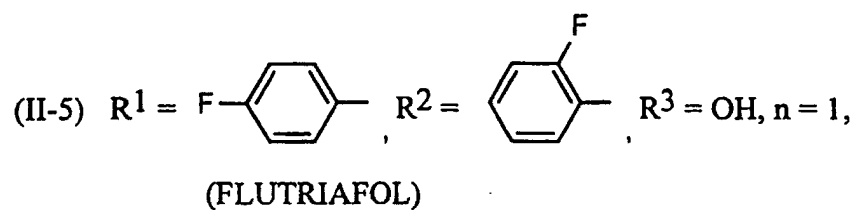


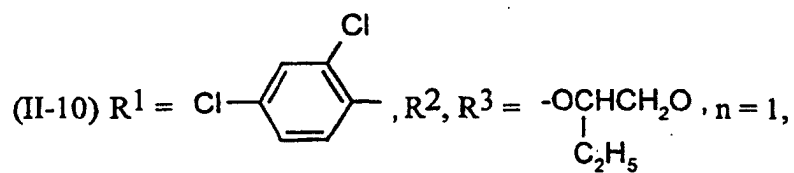
in Mischung mit fungiziden Wirkstoffen, ausgenommen Cyclopropylcarboxamidderivaten und Azolylmethylcycloalkanen enthalten.

[0008] Als Fungizide in den erfindungsgemäßen Mitteln zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen seien beispielsweise genannt:

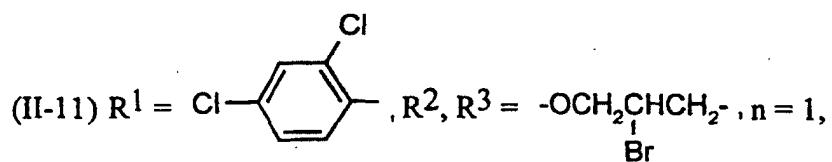
(1) Azol-Derivate der Formel



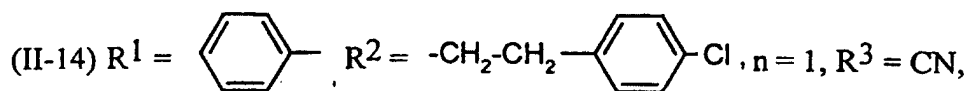
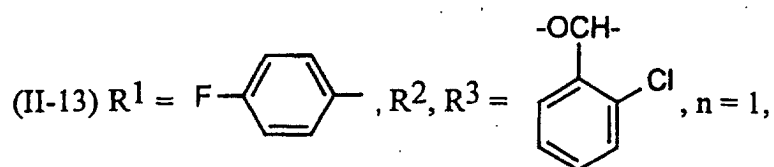
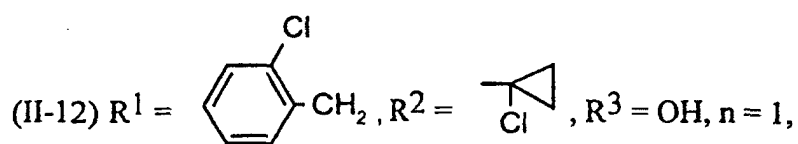




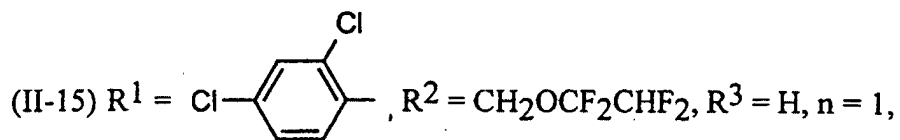
(ETACONAZOLE)



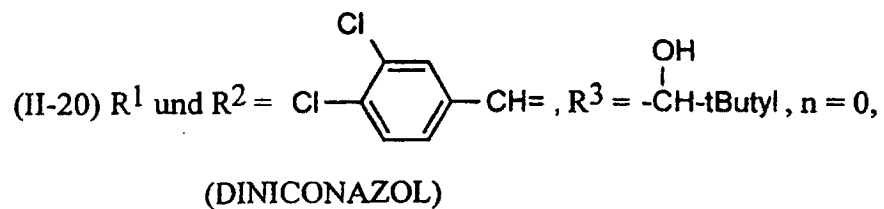
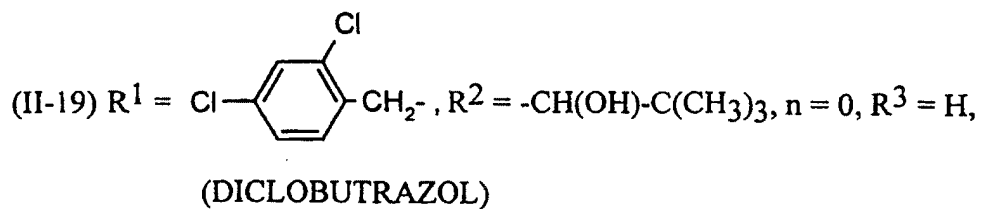
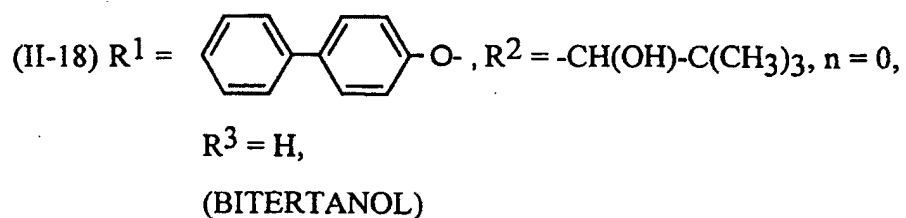
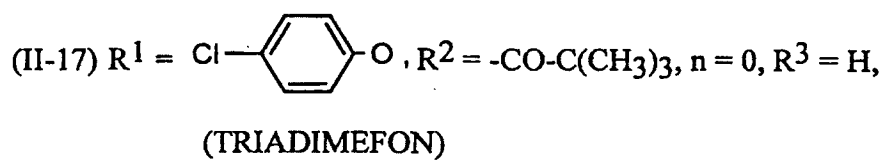
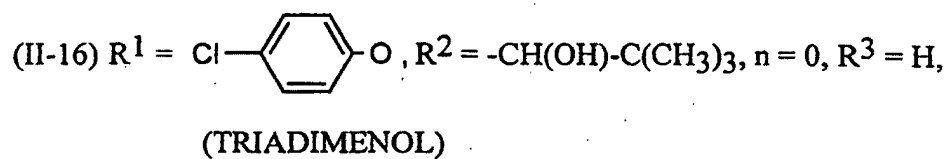
(BROMUCONAZOLE)



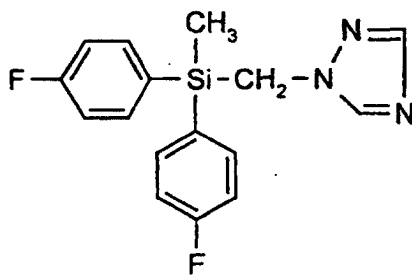
(FENBUCONAZOLE)



(TETRACONAZOLE)



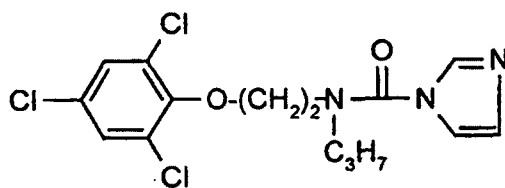
(2) Azol-Derivate der Formel



(III)

(FLUSILAZOLE)

(3) dem Azol-Derivat der Formel



(IV)

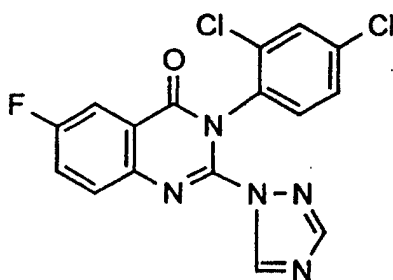
(PROCHLORAZ)

(4) der Verbindung

S_x

(V)

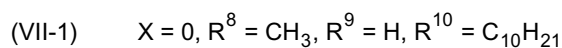
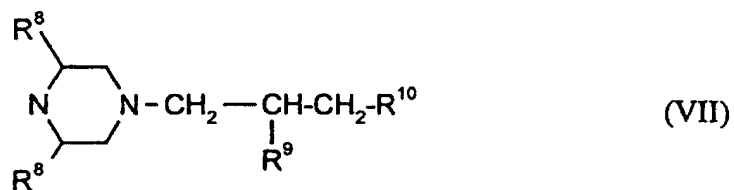
(5) Azol-Derivat der Formel



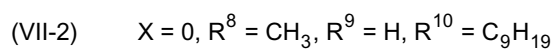
(VI)

(FLUQUINCONAZOLE)

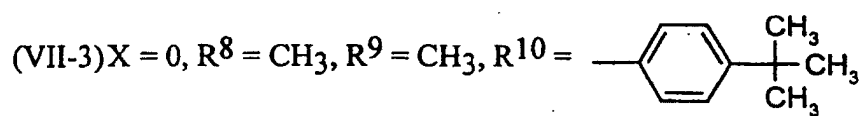
(6) Heterocyclen der Formel



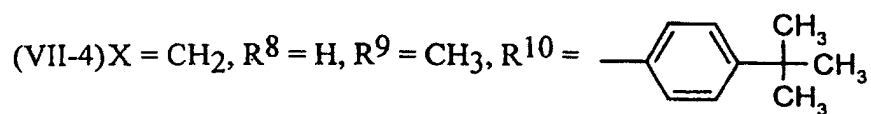
(TRIDEMORPH)



(ALDIMORPH)

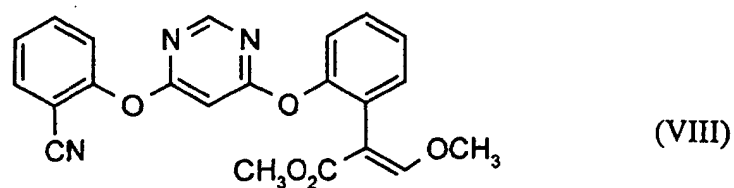


(FENPROPIMORPH)

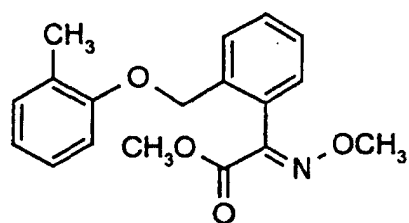


(FENPROPIDIN)

(7) Verbindung der Formel

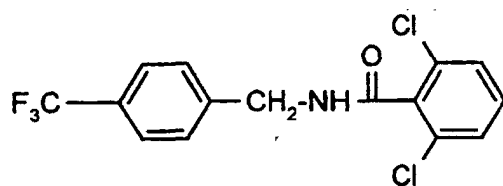


(8) Verbindung der Formel



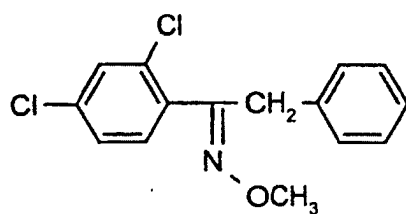
(IX)

(9) Verbindung der Formel



(X)

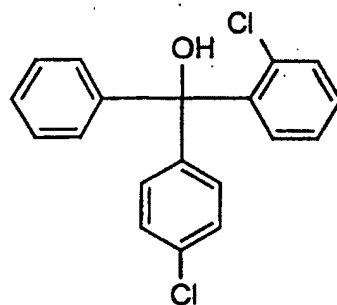
(10) Verbindung der Formel



(XI)

(PYRIFENOX)

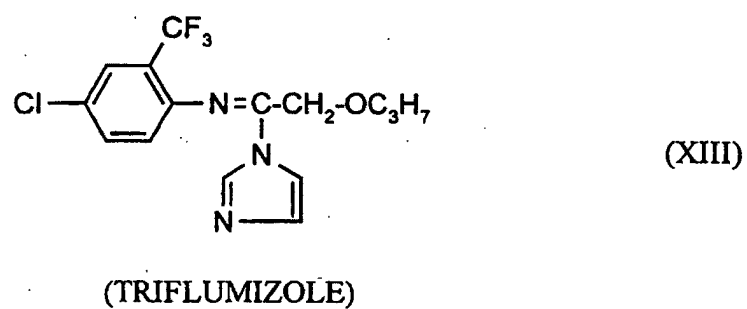
(11) Verbindung der Formel



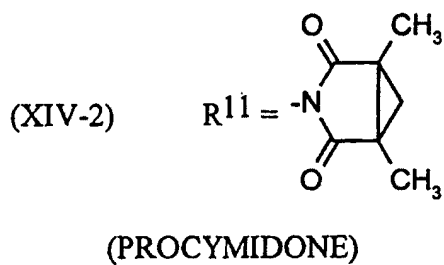
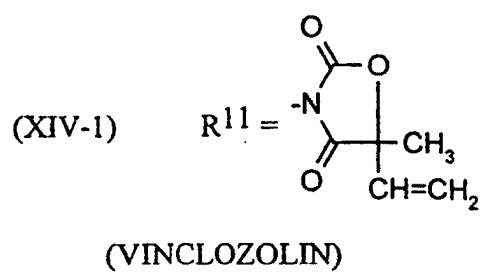
(XII)

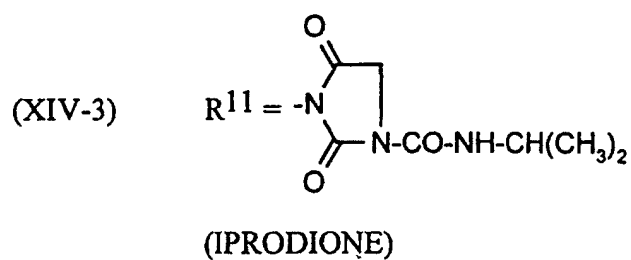
(FENARIMOL)

(12) Verbindung der Formel

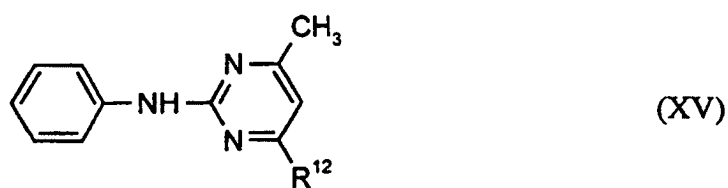


(13) Verbindungen der Formel

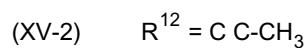




(14) Verbindungen der Formel

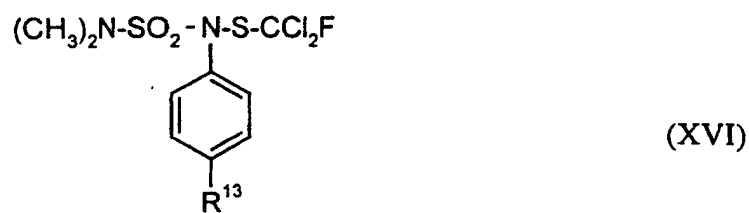


(PYRIMETHANIL)



(MEPANIPYRIM)

(15) Verbindungen der Formel

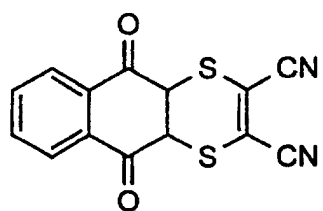


(DICHLORFLUANID)



(TOLYLFLUANID)

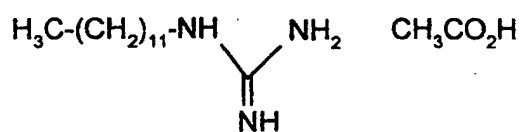
(16) Verbindung der Formel



(XVII)

(DITHIANON)

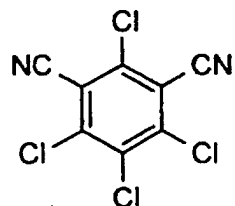
(17) Verbindung der Formel



(XVIII)

(DODINE)

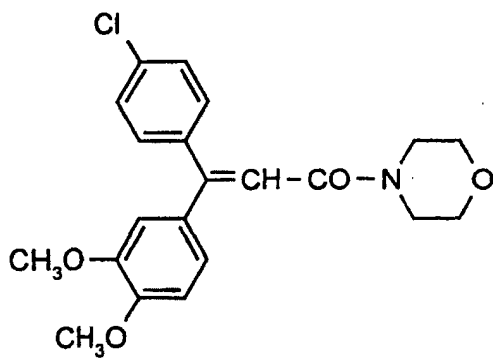
(18) Verbindung der Formel



(XIX)

(CHLOROTHALONIL)

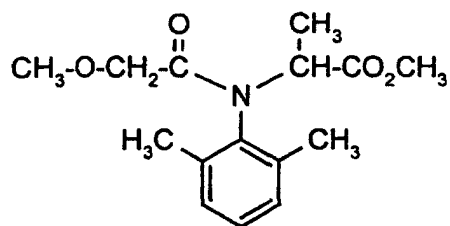
(19) Verbindung der Formel



(XX)

(DIMETHOMORPH)

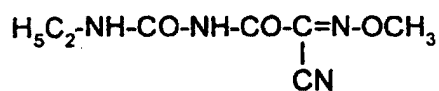
(20) Verbindung der Formel



(XXI)

(METALAXYL)

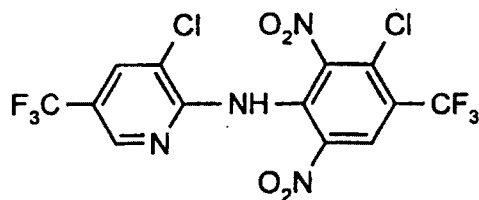
(21) Verbindung der Formel



(XXII)

(CYMOXANILE)

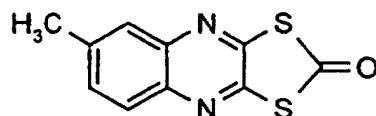
(22) Verbindung der Formel



(XXIII)

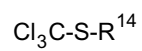
(FLUAZINAM)

(23) Verbindung der Formel



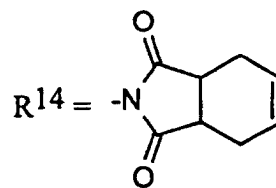
(XXIV)

(24) Verbindungen der Formel



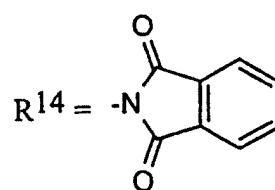
(XXV)

(XXV-1)



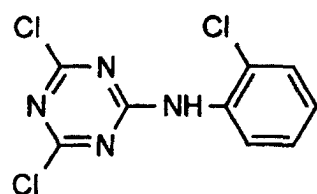
(CAPTAN)

(XXV-2)



(FOLPET)

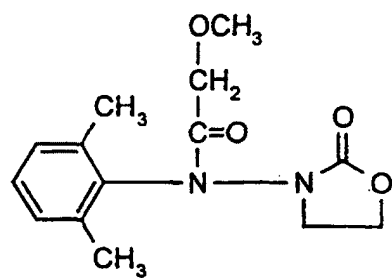
(25) Verbindung der Formel



(XXVI)

(ANILAZIN)

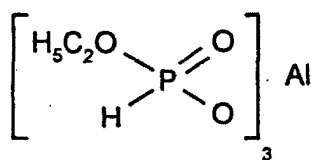
(26) Verbindung der Formel



(XXVII)

(OXADIXYL)

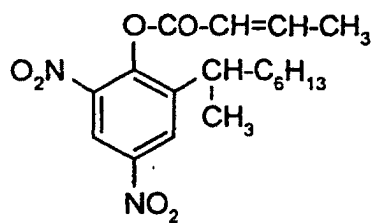
(27) Verbindung der Formel



(XXVIII)

(FOSETYL AL)

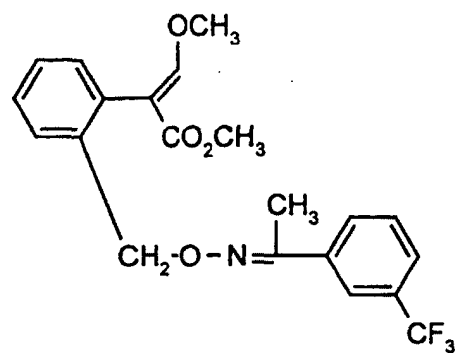
(28) Verbindung der Formel



(XXIX)

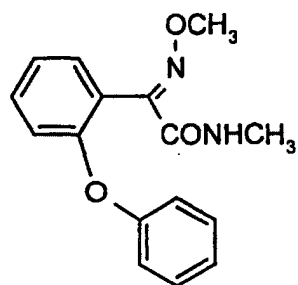
(DINOCAP)

(29) Verbindung der Formel



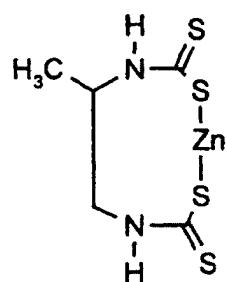
(XXX)

(30) Verbindung der Formel



(XXXI)

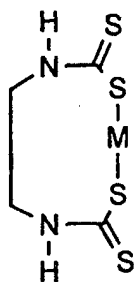
(31) Verbindung der Formel



(XXXII)

(ANTRACOL)

(32) Verbindungen der Formel



(XXXIII)

(XXXIII-1) M = Zn

(ZINEB)

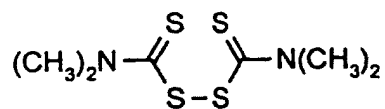
(XXXIII-2) M=Mn

(MANEB)

(XXXIII-3) M=Mn/Zn

(MANCOZEB)

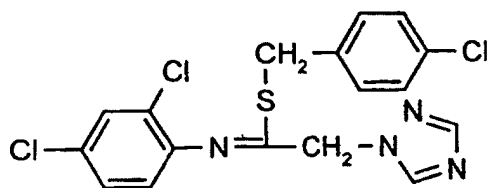
(33) Verbindung der Formel



(XXXIV)

(THIRAM)

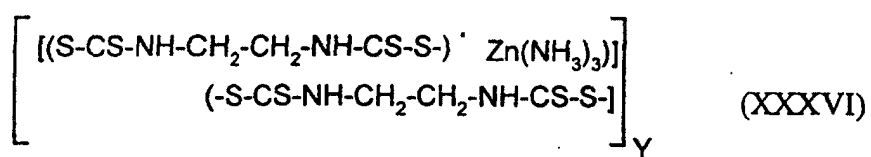
(34) Verbindung der Formel



(XXXV)

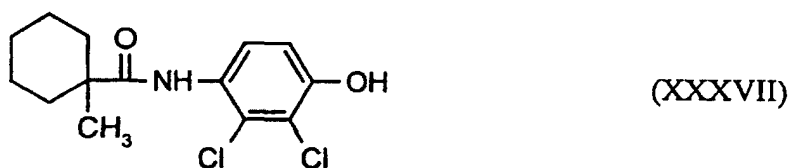
(TYMIBENCONAZOLE)

(35) Verbindung der Formel

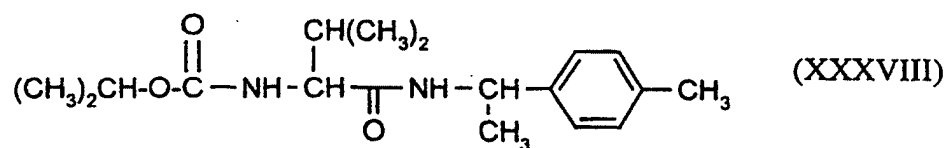


(METIRAM)

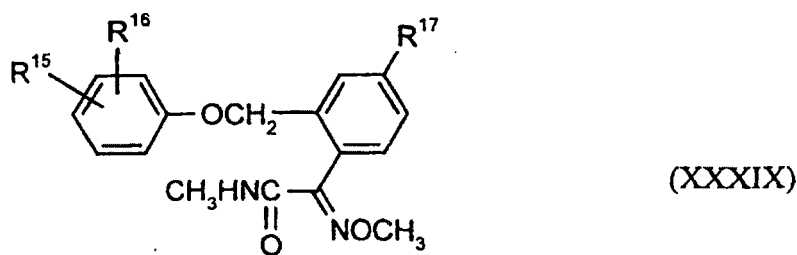
(36) Verbindung der Formel



(37) Verbindung der Formel

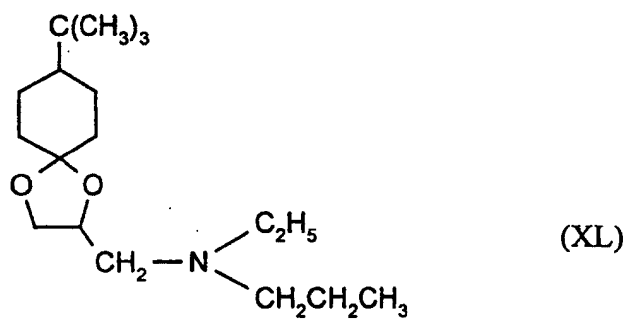


(38) Verbindungen der Formel

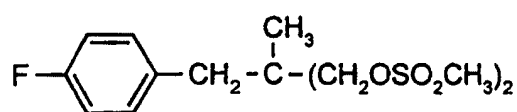


in welcher

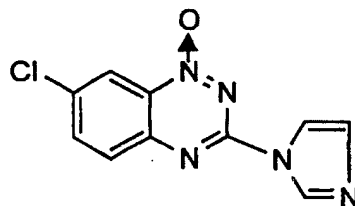
R¹⁵ und R¹⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Methyl oder Phenyl stehen undR¹⁷ für Wasserstoff oder Methyl steht,(39) 8-^tButyl-2-(N-ethyl-N-n-propylamino)-methyl-1,4-dioxaspiro[4,5]decan der Formel



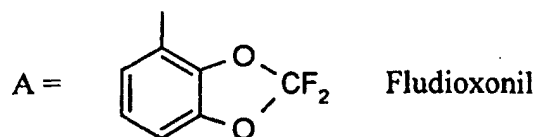
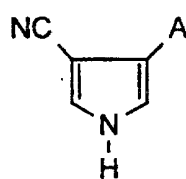
15 (40) Verbindung der Formel

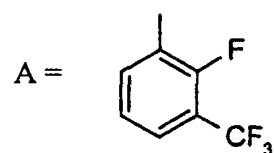
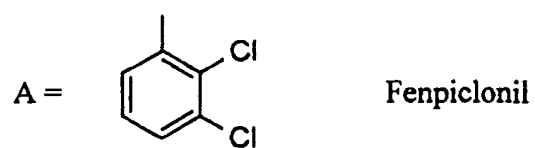


25 (41) Verbindung der Formel

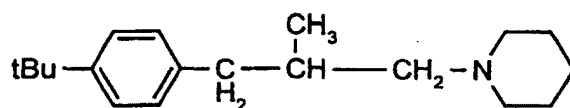


35 (42) Verbindung der Formel

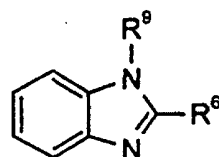




(43) Verbindung der Formel



(44) Benzimidazol der Formel



40

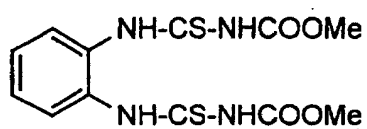
$R^9 = \text{CONH}t\text{Bu}$; $R^6 = -\text{NHCOOMe}$ Benomyl



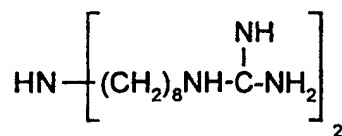
50

$R^9 = \text{H}$; $R^6 = -\text{NHCOOMe}$ Carbendazin

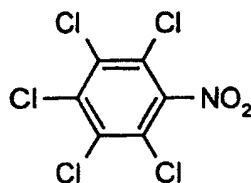
(45) Verbindung der Formel



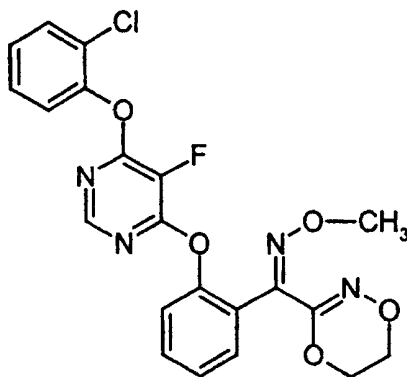
(46) Verbindung der Formel



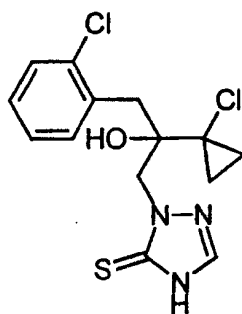
(47) Verbindung der Formel



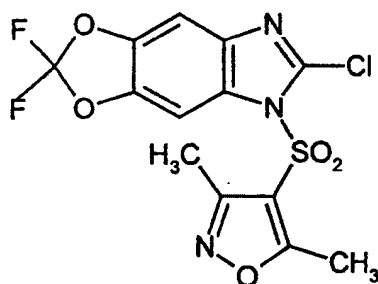
(48) Verbindung der Formel



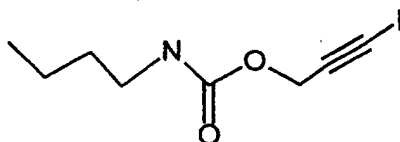
(49) Verbindung der Formel



(50) Verbindung der Formel

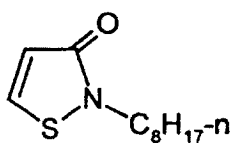


(51) Verbindung der Formel



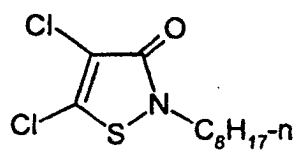
IPBC

(52) Verbindung der Formel



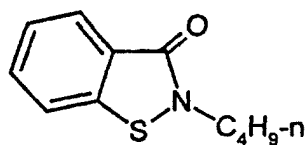
OIT

(53) Verbindung der Formel



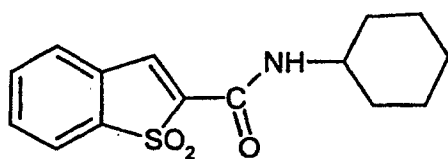
DCOIT

(54) Verbindung der Formel



Butylbenzothiazolinon

(55) Verbindung der Formel



Benzothiophen-2-cyclohexyl-
carboxamid-S,S-dioxid

[0009] Der Wirkstoff der Formel (I) ist aus EP-OS 0 235 725 bekannt.

[0010] Die fungiziden Wirkstoffe sind ebenfalls bekannt.

[0011] So werden z.B. in folgenden Publikationen beschrieben:

(1) Verbindungen der Formel (II)

DE-OS 2 201 063
DE-OS 2 324 010
DE-OS 2 737 489
DE-OS 3 018 866
DE-OS 2 551 560
EP 47 594
DE 2 735 872

(2) Verbindung der Formel (III)

EP 68 813
US 4 496 551

(3) Verbindung der Formel (IV)

DE-OS 2 429 523
DE-OS 2 856 974
US 4 108 411

(6) Verbindungen der Formel (VII)

DL 140 041

(7) Verbindung der Formel (VIII)

EP 382 375

(8) Verbindung der Formel (IX)

EP 515 901

(9) Verbindung der Formel (X)

EP 314 422

(10) Verbindung der Formel (XI)

EP 49 854

(11) Verbindung der Formel (XII)

DE-OS 1 770 288

US 3 869 456

(13) Verbindungen der Formel (XIV)

DE 2 207 576

US 3 903 090

US 3 755 350

US 3 823 240

(14) Verbindungen der Formel (XV)

EP 270 111

(19) Verbindung der Formel (XX)

EP 219 756

(34) Verbindung der Formel (XXXV)

US 4 512 989

(38) Verbindungen der Formel (XXXIX)

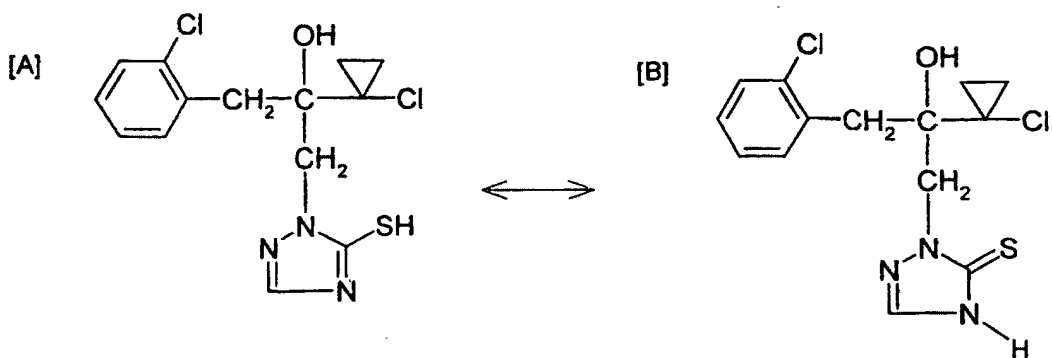
EP 398 692

(48) Verbindung aus

WO 97/27189

(49) Verbindung aus

WO 96/16048, diese Verbindung kann in 2 tautomeren Formen (A) und (B)



vorliegen.

[0012] Verbindungen aus den Gruppen (15), (16), (17), (18), (23), (34), (25), (28), (31), (32), (33) und (38) bis (47) sind beispielsweise beschrieben in K.H. Büchel, "Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung, Seiten 121-153, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, 1977. Die Verbindung der Gruppe (39) ist bekannt aus EP-OS 281 842.

Die Verbindung der Gruppe (50) ist bekannt aus WO 97/ 06 171. Die Verbindung der Gruppe (51) ist bekannt aus DE-24 33 410.

Die Verbindungen der Gruppen (52) bis (54) sind bekannt aus W. Paulus, "Microbicides for the Protection of Materials, Chepman & Hall 1993".

Die Verbindung der Gruppe (55) ist bekannt aus EP-0 512 349.

[0013] Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten neben dem Wirkstoff der Formel (I) mindestens einen fungiziden Wirkstoff z.B. ausgewählt aus den Verbindungen der Gruppen (1) bis (55). Sie können darüber hinaus auch weitere Wirkstoffe sowie übliche Hilfs- und Zusatzstoffe sowie Verdünnungsmittel enthalten.

[0014] Als bevorzugte fungizide Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Mitteln seien genannt:

Kresoximmethyl, Cyproconazol, Pencycuron, Tolyfluanid, Fenpiclonil, TMTD, Fludioxonil, Metalaxyl, Propiconazol, Tebuconazol, Triadimenol, Bitertanol, Azoxystrobin und SZX 722.

Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich ein deutlicher synergistischer Effekt der Mischungen. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil an Wirkstoff der Formel (I)

0,1 bis 10 Gewichtsteile, vorzugsweise

0,3 bis 3 Gewichtsteile an mindestens einem fungiziden Wirkstoff z.B. aus den Gruppen (1) bis (55).

[0015] Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften. Sie lassen sich vor allem zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, wie Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes usw. einsetzen.

[0016] Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich besonders gut zur Bekämpfung von Getreidekrankheiten, wie Erysiphe, Cochliobolus, Septoria, Pyrenophora und Leptosphaeria, und gegen Pilzbefall an Gemüse, Wein und Obst, beispielsweise gegen Venturia oder Podosphaera an Äpfeln, Uncinula an Reben oder Sphaeroteca an Gurken.

[0017] Die Wirkstoffkombinationen eignen sich auch sehr gut zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, vorzugsweise Arthropoden, insbesondere Insekten, die in der Landwirtschaft, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

[0018] Aus der Ordnung der Isopoda z.B. Oniscus asellus, Armadillidium vulgare, Porcellio scaber.

Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. Blaniulus guttulatus.

Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. Geophilus carpophagus, Scutigera spec.

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. Scutigera immaculata.

Aus der Ordnung der Thysanura z.B. Lepisma saccharina.

Aus der Ordnung der Collembola z.B. Onychiurus armatus.

Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Leucophaea maderae, Blattella germanica, Acheta domesticus, Gryllotalpa spp., Locusta migratoria migratorioides, Melanoplus differentialis, Schistocerca gregaria.

Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. Forficula auricularia.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. Reticulitermes spp..

Aus der Ordnung der Anoplura z.B. Pediculus humanus corporis, Haematopinus spp., Linognathus spp.

Aus der Ordnung der Mallophaga z.B. Trichodectes spp., Damalinae spp.

Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. Hercinothrips femoralis, Thrips tabaci. Aus der Ordnung der Heteroptera z. B. Eurygaster spp., Dysdercus intermedius, Piesma quadrata, Cimex lectularius, Rhodnius prolixus, Triatoma spp.

Aus der Ordnung der Homoptera z.B. Aleurodes brassicae, Bemisia tabaci, Trialeurodes vaporariorum, Aphis gossypii, Brevicoryne brassicae, Cryptomyzus ribis, Doralis fabae, Doralis pomi, Eriosoma lanigerum, Hyalopterus arundinis, Macrosiphum avenae, Myzus spp., Phorodon humuli, Rhopalosiphum padi, Phylloxera vastatrix, Pemphigus spp., Empoasca spp., Euscelis bilobatus, Nephotettix cincticeps, Lecanium corni, Saissetia oleae, Laodelphax striatellus, Nilaparvata lugens, Aonidiella aurantii, Aspidiotus hederae, Pseudococcus spp. Psylla spp.

Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blaucardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella maculipennis*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Laphygma exigua*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Prodenia litura*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*.

Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*.

Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*.

[0019] Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffkombinationen in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von oberirdischen Pflanzenteilen, von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens.

[0020] Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten, Granulate, Aerosole, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Formulierungen.

[0021] Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln. Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser. Mit verflüssigten gasförmigen Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-Treibgase, wie Halogenkohlenwasserstoffe, sowie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid. Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate. Als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengel. Als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B. Alkylaryl-polyglycol-ether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

[0022] Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kepheline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

[0023] Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyankblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe, wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

[0024] Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

[0025] Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in den Formulierungen in Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen vorliegen, wie Fungizide, Insektizide, Akarizide und Herbizide, sowie in Mischungen mit Düngemitteln oder Pflanzenwachstumsregulatoren.

[0026] Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, emulgierbare Konzentrate, Emulsionen, Suspensionen, Spritzpulver, lösliche Pulver und Granulate, angewendet werden.

[0027] Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Verspritzen, Versprühen, Verstreuen, Verstreichen, Trockenbeizen, Feuchtbeizen, Naßbeizen, Schlämmbeizen oder Inkrustieren.

[0028] Bei der Behandlung von Pflanzenteilen können die Wirkstoffkonzentrationen in den Anwendungsformen in einem größeren Bereich variiert werden. Sie liegen im allgemeinen zwischen 1 und 0,0001 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,5 und 0,001 %.

[0029] Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Wirkstoffmengen von 0,001 bis 50 g je Kilogramm Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 10 g benötigt.

[0030] Bei Behandlung des Bodens sind Wirkstoffkonzentrationen von 0,00001 bis 0,1 Gew.-%, vorzugsweise von 0,0001 bis 0,02 Gew.-%, am Wirkungsort erforderlich.

[0031] Außerdem wurde gefunden, daß die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eine hohe insektizide Wirkung gegen Insekten zeigen, die technische Materialien zerstören.

[0032] Beispielhaft und vorzugsweise - ohne jedoch zu limitieren - seien die folgenden Insekten genannt:

Käfer wie

[0033] *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosus*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinax*, *Emobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.* *Tryptodendron spec.* *Apate monachus*, *Bostrychus capucinus*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.* *Dinoderus minutus*.

Hautflügler wie

[0034] *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*.

Termiten wie

[0035] *Kaloterme flavicollis*, *Cryptoterme brevis*, *Heteroterme indicola*, *Reticuliterme flavipes*, *Reticuliterme santonensis*, *Reticuliterme lucifugus*, *Mastoterme darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterme formosanus*.

[0036] Borstenschwänze wie *Lepisma saccharina*.

[0037] Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nicht-lebende Materialien zu verstehen, wie vorzugsweise Kunststoffe, Klebstoffe, Leime, Papiere und Kartone, Leder, Holz und Holzverarbeitungsprodukte und Anstrichmittel.

[0038] Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem vor Insektenbefall zu schützenden Material um Holz und Holzverarbeitungsprodukte.

[0039] Unter Holz und Holzverarbeitungsprodukten, welche durch das erfindungsgemäße Mittel bzw. dieses enthaltende Mischungen geschützt werden kann, ist beispielhaft zu verstehen:

Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootsstege, Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefonmasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und -türen, Sperrholz, Spanplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bautischlerei Verwendung finden.

[0040] Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form von Konzentraten oder allgemein üblichen Formulierungen wie Pulver, Granulate, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen oder Pasten angewendet werden.

[0041] Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt werden, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgator, Dispergier- und/oder Binde- oder Fixiermittel, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikkative und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.

[0042] Die zum Schutz von Holz und Holzwerkstoffen verwendeten insektiziden Mittel oder Konzentrate enthalten den erfindungsgemäßen Wirkstoff in einer Konzentration von 0,0001 bis 95 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 60 Gew.-%.

[0043] Die Menge der eingesetzten Mittel bzw. Konzentrate ist von der Art und dem Vorkommen der Insekten und von dem Medium abhängig. Die optimale Einsatzmenge kann bei der Anwendung jeweils durch Testreihen ermittelt werden. Im allgemeinen ist es jedoch ausreichend 0,0001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,001 bis 10 Gew.-%, des Wirkstoffs, bezogen auf das zu schützende Material, einzusetzen.

[0044] Als Lösungs- und/oder Verdünnungsmittel dient ein organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein öliges oder ölartiges schwer flüchtiges organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungs-

mittelgemisch und/oder ein polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder Wasser und gegebenenfalls einen Emulgator und/oder Netzmittel.

[00445] Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder ölarartige Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und ölarartige Lösungsmittel werden entsprechende Mineralöle oder deren Aromatenfraktionen oder mineralöhlhaltige Lösungsmittelgemische, vorzugsweise Testbenzin, Petroleum und/oder Alkylbenzol verwendet.

[00446] Vorteilhaft gelangen Mineralöle mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Testbenzin mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Spindelöl mit einem Siedebereich von 250 bis 350°C, Petroleum bzw. Aromaten vom Siedebereich von 160 bis 280°C, Terpentinöl und dgl. zum Einsatz.

[00447] In einer bevorzugten Ausführungsform werden flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 180 bis 210°C oder hochsiedende Gemische von aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Siedebereich von 180 bis 220°C und/oder Spindelöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α -Monochlornaphthalin, verwendet.

[00448] Die organischen schwerflüchtigen öligen oder ölarartigen Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, können teilweise durch leicht oder mittelflüchtige organisch-chemische Lösungsmittel ersetzt werden, mit der Maßgabe, daß das Lösungsmittelgemisch ebenfalls eine Verdunstungszahl über 35 und einen Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, aufweist und daß das Insektizid-Gemisch in diesem Lösungsmittelgemisch löslich oder emulgierbar ist.

[00449] Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Teil des organisch-chemischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisches durch ein aliphatisches polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch ersetzt. Vorzugsweise gelangen Hydroxyl- und/oder Ester- und/oder Ethergruppen enthaltende aliphatische organisch-chemische Lösungsmittel wie beispielsweise Glycolether, Ester oder dgl. zur Anwendung.

[00500] Als organisch-chemische Bindemittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die an sich bekannten wasserverdünnbaren und/oder in den eingesetzten organisch-chemischen Lösungsmitteln löslichen oder dispergier- bzw. emulgierbaren Kunstharze und/oder bindende trocknende Öle, insbesondere Bindemittel bestehend aus oder enthaltend ein Acrylharz, ein Vinylharz, z.B. Polyvinylacetat, Polyesterharz, Polykondensations- oder Polyadditions- harz, Polyurethanharz, Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz, Phenolharz, Kohlenwasserstoffharz wie Inden-Cumaronharz, Siliconharz, trocknende pflanzliche und/oder trocknende Öle und/oder physikalisch trocknende Bindemittel auf der Basis eines Natur- und/oder Kunstharzes verwendet.

[00501] Das als Bindemittel verwendete Kunstharz kann in Form einer Emulsion, Dispersion oder Lösung, eingesetzt werden. Als Bindemittel können auch Bitumen oder bituminöse Substanzen bis zu 10 Gew.-%, verwendet werden. Zusätzlich können an sich bekannte Farbstoffe, Pigmente, wasserabweisende Mittel, Geruchskorrigentien und Inhibitoren bzw. Korrosionsschutzmittel und dgl. eingesetzt werden.

[00502] Bevorzugt ist gemäß der Erfindung als organisch-chemische Bindemittel mindestens ein Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz und/oder ein trocknendes pflanzliches Öl im Mittel oder im Konzentrat enthalten. Bevorzugt werden gemäß der Erfindung Alkydharze mit einem Ölgehalt von mehr als 45 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 68 Gew.-%, verwendet.

[00503] Das erwähnte Bindemittel kann ganz oder teilweise durch ein Fixierungsmittel-(gemisch) oder ein Weichmacher(gemisch) ersetzt werden. Diese Zusätze sollen einer Verflüchtigung der Wirkstoffe sowie einer Kristallisation bzw. Ausfällen vorbeugen. Vorzugsweise ersetzen sie 0,01 bis 30 % des Bindemittels (bezogen auf 100 % des eingesetzten Bindemittels).

[00504] Die Weichmacher stammen aus den chemischen Klassen der Phthalsäureester wie Dibutyl-, Dioctyl- oder Benzylbutylphthalat, Phosphorsäureester wie Tributylphosphat, Adipinsäureester wie Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Stearate wie Butylstearat oder Amylstearat, Oleate wie Butyloleat, Glycerinether oder höhermolekulare Glykolether, Glycerinester sowie p-Toluolsulfonsäureester.

[00505] Fixierungsmittel basieren chemisch auf Polyvinylalkylethern wie z.B. Polyvinylmethylether oder Ketonen wie Benzophenon, Ethylenbenzophenon.

[00506] Als Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel kommt insbesondere auch Wasser in Frage, gegebenenfalls in Mischung mit einem oder mehreren der oben genannten organisch-chemischen Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgatoren und Dispergatoren.

[00507] Ein besonders effektiver Holzschutz wird durch großtechnische Imprägnierverfahren, z.B. Vakuum, Doppelvakuum oder Druckverfahren, erzielt.

[00508] Die anwendungsfertigen Mittel können gegebenenfalls noch weitere Insektizide enthalten.

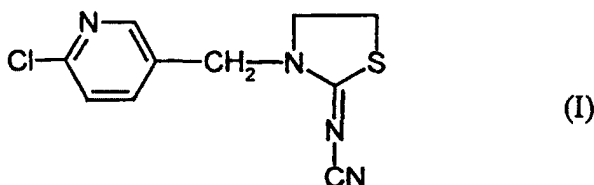
[00509] Als zusätzliche Zumischpartner kommen vorzugsweise die in der Wo 94/29 268 genannten Insektizide in Frage. Die in diesem Dokument genannten Verbindungen sind ausdrücklicher Bestandteil der vorliegenden Anmeldung.

[00600] Als ganz besonders bevorzugte Zumischpartner seien Insektizide, wie Chlorpyrifos, Phoxim, Silafluofin,

Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron und Triflumuron genannt.

[0061] Die gute pestizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe oder die bekannten Wirkstoffkombinationen in der pestiziden Wirkung Schwächen aufweisen, geht aus den Tabellen der folgenden Beispiele eindeutig hervor, daß die gefundene Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen größer ist als Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe und auch größer als die Wirkungen der bekannten Wirkstoffkombinationen.

[0062] In den folgenden Beispielen wird der Wirkstoff der Formel (I)



eingesetzt.

[0063] Die ebenfalls eingesetzten fungiziden Wirkstoffe werden in den Beispielen angegeben.

Beispiel A

Phaedon-Larven-Test

[0064]

Lösungsmittel	7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkyarylpolyglykolether

[0065] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffes oder einer Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0066] Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Larven des Meerrettichkäfers (*Phaedon cochleariae*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

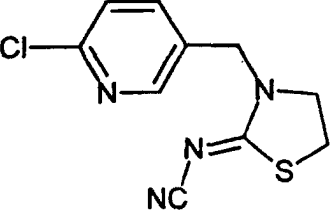
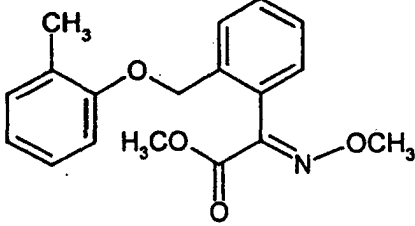
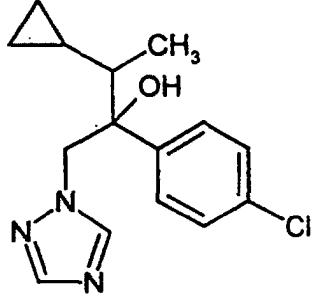
[0067] Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100%, daß alle Käferlarven abgetötet wurden; 0% bedeutet, daß keine Käferlarven abgetötet wurden.

[0068] Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewandten Wirkstoffen:

Tabelle A

(pflanzenschädigende Insekten)

Phaedon-Larven-Test

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in %	Abtötungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	0.0008 0.00016	40 5
 Kresoximmethyl	0.1	0
 Cyproconazol	0.004	10
Formel (I) + Kresoximmethyl	0.0008 + 0.1	95
Formel (I) + Cyproconazol	0.0008 + 0.004	95

Beispiel B**Plutella-Test**5 **[0069]**

Lösungsmittel	7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkyarylpolyglykolether

10 **[0070]** Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffes oder einer Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 **[0071]** Kohlblätter (*Brassica oleracea*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Raupen der Kohlschabe (*Plutella xylostella*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

[0072] Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100%, daß alle Raupen abgetötet wurden; 0% bedeutet, daß keine Raupen abgetötet wurden.

[0073] Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewandten Wirkstoffen:

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle B

(pflanzenschädigende Insekten)

Plutella-Test

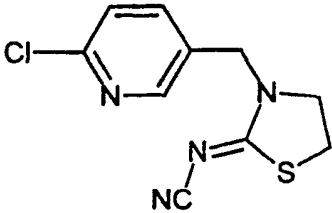
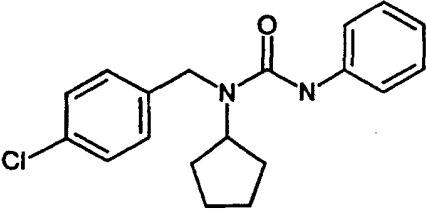
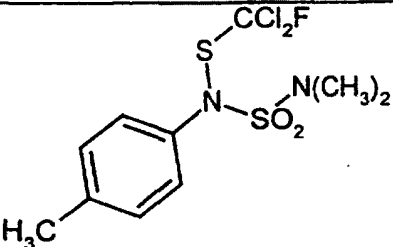
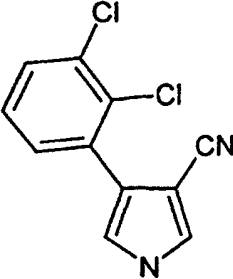
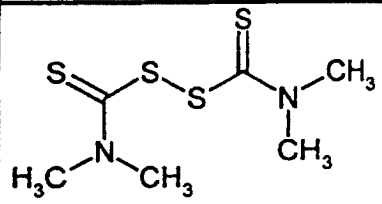
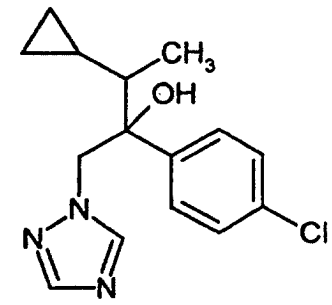
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in %	Abtötungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	0.004 0.0008	60 0
 Pencycuron	0.1	0
 Tolyfluanid	0.02	0
 Fenpiclonil	0.1	0

Tabelle B (Fortsetzung)

(pflanzenschädigende Insekten)

Plutella-Test

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch-konzentration in %	Abtötungsgrad in %
 TMTD	0.1	0
 Cyproconazol	0.004	0

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch-konzentration in %	Abtötungsgrad in %
Formel (I) + Pencycuron	0.004 + 0.1	100
Formel (I) + Tolyfluanid	0.004 + 0.02	90
Formel (I) + Fenpiclonil	0.004 + 0.1	100
Formel (I) + TMTD	0.0008 + 0.1	65
Formel (I) + Cyproconazol	0.004 + 0.004	100

Beispiel C**Heliothis virescens-Test****[0074]**

Lösungsmittel	7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkyarylpolyglykolether

EP 1 089 626 B1

[0075] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffes oder einer Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0076] Sojabtriebe (*Glycine max*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit *Heliothis virescens* Raupen besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

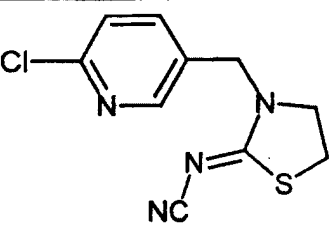
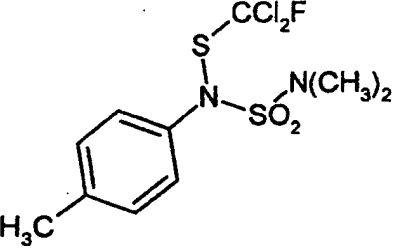
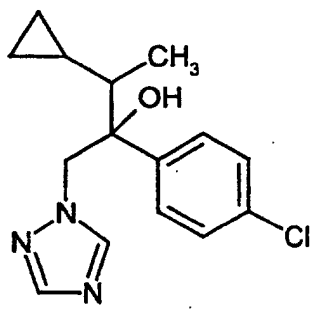
[0077] Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100%, daß alle Raupen abgetötet wurden; 0% bedeutet, daß keine Raupen abgetötet wurden.

[0078] Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewandten Wirkstoffen:

Tabelle C

(pflanzenschädigende Insekten)

Heliothis virescens-Test

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in %	Abtötungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	0.00016	15
 Tolyfluanid	0.02	0
 Cyproconazol	0.004	0
Formel (I) + Tolyfluanid	0.00016 + 0.02	85
Formel (I) + Cyproconazol	0.00016 + 0.004	100

Beispiel D**Nephotettix-Test**5 **[0079]**

Lösungsmittel	7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkyarylpolyglykoether

10 **[0080]** Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffes oder einer Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 **[0081]** Reiskeimlinge (*Oryza sativa*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit der grünen Reiszikade (*Nephotettix cincticeps*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

[0082] Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100%, daß alle Zikaden abgetötet wurden; 0% bedeutet, daß keine Zikaden abgetötet wurden.

[0083] Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewandten Wirkstoffen:

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle D

(pflanzenschädigende Insekten)

Nephotettix-Test

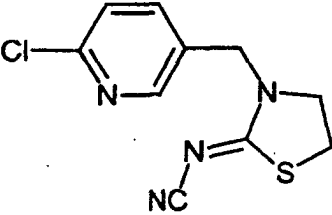
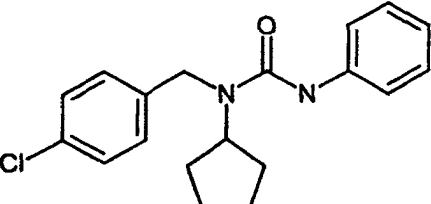
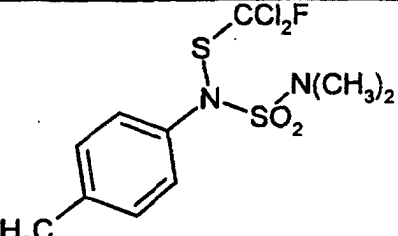
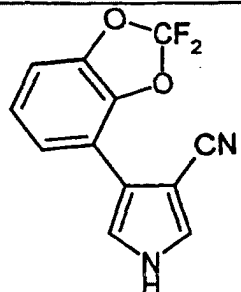
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in %	Abtötungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	0.00016 0.000032	35 0
 Pencycuron	0.1	0
 Tolyfluanid	0.02	0
 Fludioxonil	0.02	0

Tabelle D (Fortsetzung)

(pflanzenschädigende Insekten)

Nephotettix-Test

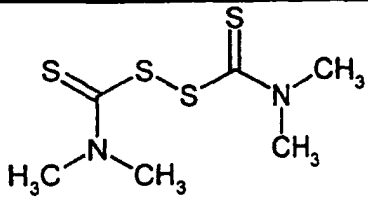
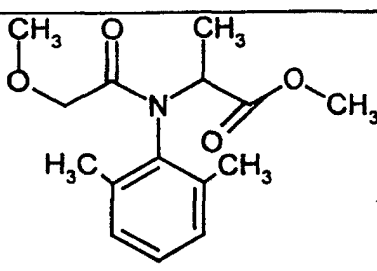
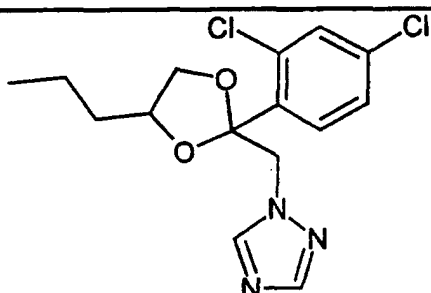
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in %	Abtötungsgrad in %
 TMTD	0.1	0
 Metalaxyl	0.1	0

Tabelle D (Fortsetzung)

(pflanzenschädigende Insekten)

Nephotettix-Test

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in %	Abtötungsgrad in %
 Propiconazol	0.004	0
Formel (I) + Pencycuron	0.000032 + 0.1	80
Formel (I) + Tolyfluanid	0.000032 + 0.02	70
Formel (I) + Fludioxonil	0.00016 + 0.02	90
Formel (I) + TMTD	0.000032 + 0.1	45
Formel (I) + Metalaxyl	0.00016 + 0.1	100
Formel (I) + Propiconazol	0.000032 + 0.004	75

Beispiel E**Myzus-Test****[0084]**

Lösungsmittel	7 Gewichtsteile Dimethylformamid
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkyarylpolyglykolether

[0085] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil eines Wirkstoffes oder einer Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

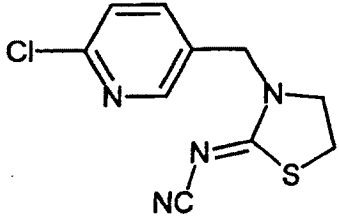
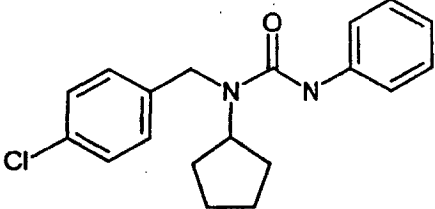
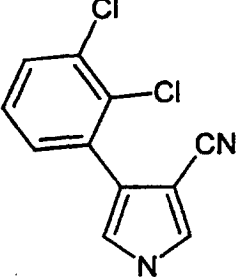
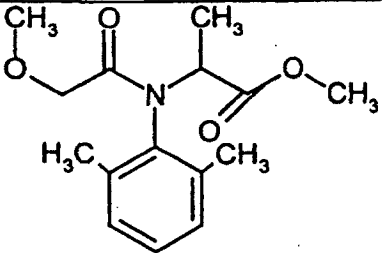
[0086] Kohlblätter (*Brassica oleracea*), die stark von der Pfirsichblattlaus befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

[0087] Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100%, daß alle Blattläuse abgetötet wurden; 0% bedeutet, daß keine Blattläuse abgetötet wurden.

[0088] Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewandten Wirkstoffen:

Tabelle E
(pflanzenschädigende Insekten)

Myzus-Test

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemischkonzentration in %	Abtötungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	0.00016	25
 Pencycuron	0.1	0
 Fenpiclonil	0.1	0
 Metalaxyl	0.1	0
Formel (I) + Pencycuron	0.00016 + 0.1	98
Formel (I) + Fenpiclonil	0.00016 + 0.1	80
Formel (I) + Metalaxyl	0.00016 + 0.1	90

Beispiel F**Grenzkonzentrationstest/Bodeninsekten****[0089]**

Testinsekt	Diabrotica balteata-Larven im Boden
Lösungsmittel	4 Gewichtsteile Aceton
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

[0090] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil des Wirkstoffs bzw. des Wirkstoffgemisches mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0091] Die Wirkstoffzubereitung wird innig mit Boden vermischt. Dabei spielt die Konzentration des Wirkstoffes in der Zubereitung praktisch keine Rolle, entscheidend ist allein die Wirkstoff- bzw. Wirkstoffgemischgewichtsmenge pro Volumeneinheit Boden, welche in ppm (mg/l) angegeben wird.

[0092] Man füllt Boden in 0.5 l Töpfe und läßt diese bei 20°C stehen. Sofort nach Ansatz werden je Topf 5 vorgekeimte Maiskörner ausgelegt. Nach 2 Tagen werden die Testinsekten in den behandelten Boden gesetzt. Nach weiteren 7 Tagen wird der Abtötungsgrad in % ermittelt. Dabei bedeutet 100%, daß alle Testinsekten abgetötet wurden; 0% bedeutet, daß keine Testinsekten abgetötet wurden.

[0093] Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewandten Wirkstoffen:

Tabelle F**Diabrotica balteata Test**

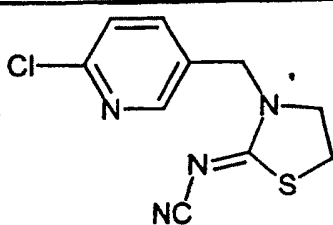
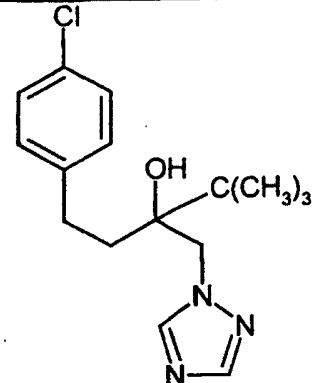
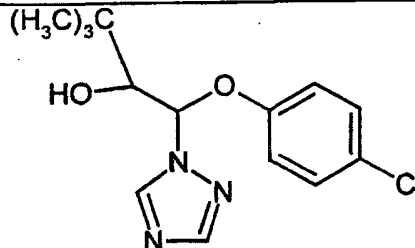
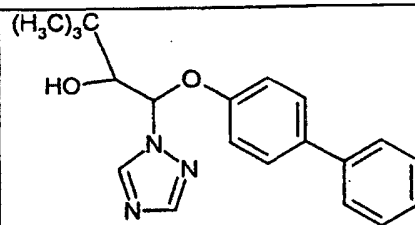
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	5.00 2.50 1.25	90 40 0
 Tebuconazol	20.00	0
 Triadimenol	20.0	0
 Bitertanol	20.0	0

Tabelle F (Fortsetzung)**Diabrotica balteata** Test

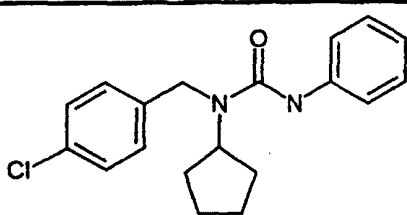
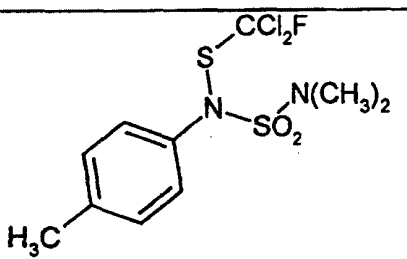
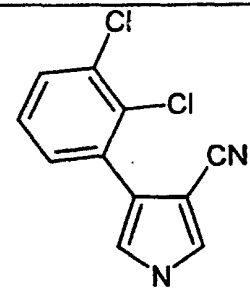
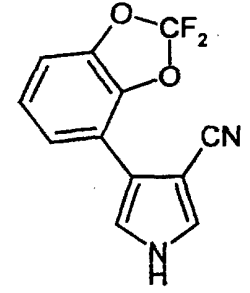
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 Pencycuron	20.0	0
 Tolyfluanid	20.0	0
 Fenpiclonil	20.0	0
 Fludioxonil	20.0	0

Tabelle F (Fortsetzung)**Diabrotica balteata Test**

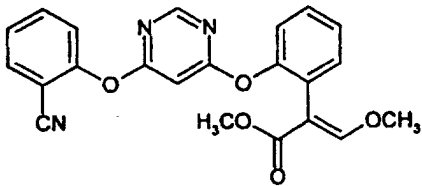
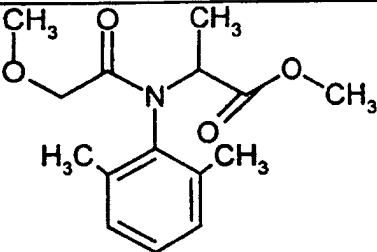
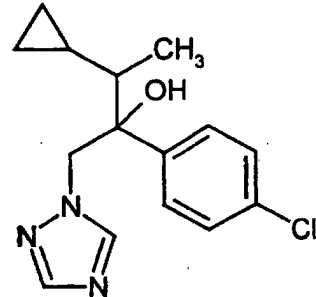
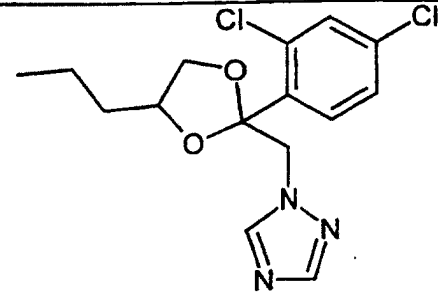
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 Azoxystrobin	20.0	0
 Metalaxyl	20.0	0
 Cyproconazol	20.0	0
 Propiconazol	20.0	0

Tabelle F (Fortsetzung)**Diabrotica balteata Test**

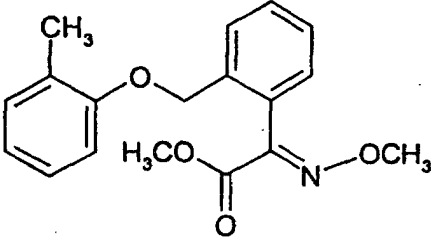
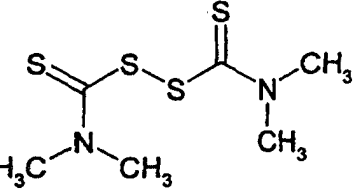
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 Kresoximmethyl	20.0	0
 TMTD	20.0	0
Formel (I) + Tebuconazol	5.00 +20.0 2.50 +20.0 1.25 +20.0	100 80 20
Formel (I) + Triadimenol	5.00 +20.0 2.50 +20.0 1.25 +20.0	90 50 10
Formel (I) + Bitertanol	5.00 +20.0 2.50 +20.0 1.25 +20.0	100 90 40
Formel (I) + Pencycuron	5.00 +20.0 2.50 +20.0 1.25 +20.0	100 90 0

Tabelle F (Fortsetzung)**Diabrotica balteata** Test

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
Formel (I) + Tolyfluanid	5.00 +20.0	100
	2.50 +20.0	100
	1.25 +20.0	80
Formel (I) + Fenpiclonil	5.00 +20.0	100
	2.50 +20.0	100
	1.25 +20.0	70
Formel (I) + Fludioxonil	5.00 +20.0	100
	2.50 +20.0	100
	1.25 +20.0	90
Formel (I) + Azoxystrobin	5.00 +20.0	100
	2.50 +20.0	100
	1.25 +20.0	0
Formel (I) + Metalaxyl	5.00 +20.0	90
	2.50 +20.0	90
	1.25 +20.0	0
Formel (I) + Cyproconazol	5.00 +20.0	90
	2.50 +20.0	70
	1.25 +20.0	0
Formel (I) + Propiconazol	5.00 +20.0	90
	2.50 +20.0	90
	1.25 +20.0	10
Formel (I) + Kresoximmethyl	5.00 +20.0	100
	2.50 +20.0	100
	1.25 +20.0	70
Formel (I) + TMTD	5.00 +20.0	100
	2.50 +20.0	90
	1.25 +20.0	60

Beispiel G**Grenzkonzentrationstest/Bodeninsekten**

[0094]

Testinsekt	Spodoptera frugiperda
Lösungsmittel	4 Gewichtsteile Aceton
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykoether

EP 1 089 626 B1

[0095] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil des Wirkstoffs bzw. des Wirkstoffgemisches mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0096] Die Wirkstoffzubereitung wird innig mit Boden vermischt. Dabei spielt die Konzentration des Wirkstoffes in der Zubereitung praktisch keine Rolle, entscheidend ist allein die Wirkstoff- bzw. Wirkstoffgemischgewichtsmenge pro Volumeneinheit Boden, welche in ppm (mg/l) angegeben wird.

[0097] Man füllt Boden in 0.5 l Töpfe und läßt diese bei 20°C stehen. Sofort nach Ansatz werden je Topf 3 vorgekeimte Maiskörner ausgelegt. Nach Auflaufen der Maiskörner werden Bohrhülsen auf die Töpfe gesetzt. 9 Tage nach dem Ansatz wird der Mais mit den Testinsekten besetzt. Nach weiteren 5 Tagen wird der Abtötungsgrad in % ermittelt. Dabei bedeutet 100%, daß alle Testinsekten abgetötet wurden; 0% bedeutet, daß noch genauso viele Insekten leben wie in der unbehandelten Kontrolle.

[0098] Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewandten Wirkstoffen:

Tabelle G**Spodoptera frugiperda Test**

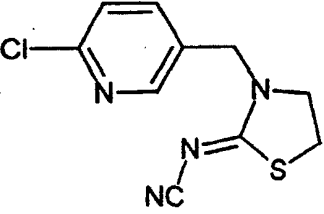
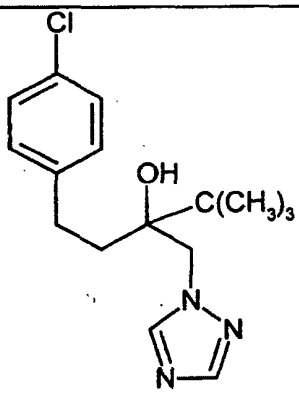
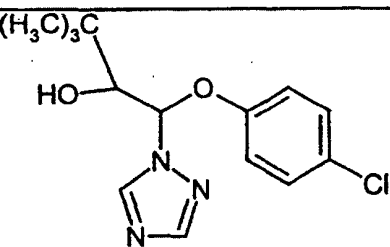
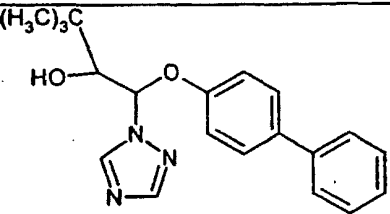
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	20.00 10.00 5.00	100 50 0
 Tebuconazol	20.00	0
 Triadimenol	20.00	0
 Bitertanol	20.00	0

Tabelle G (Fortsetzung)

Spodoptera frugiperda Test

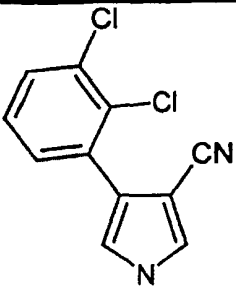
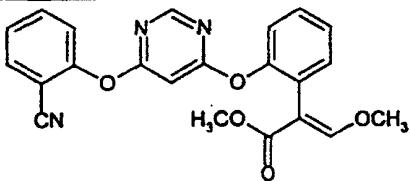
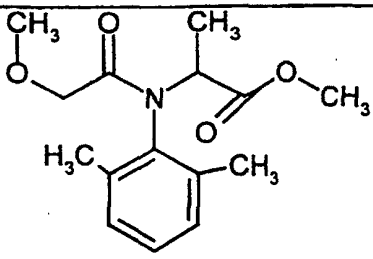
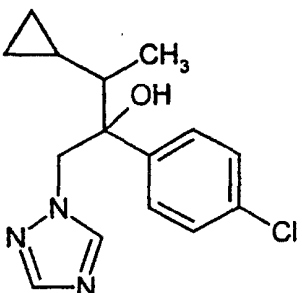
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 Fenpiclonil	20.00	0
 Azoxystrobin	20.00	0
 Metalaxyl	20.00	0
 Cyproconazol	20.00	0

Tabelle G (Fortsetzung)**Spodoptera frugiperda Test**

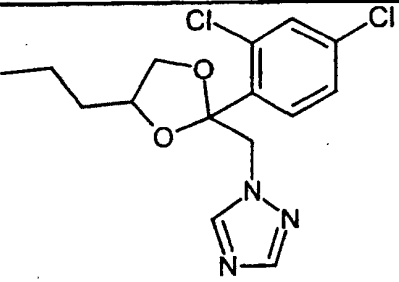
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 Propiconazol	20.00	0
Formel (I) + Tebuconazol	20.00 + 20.00 10.00 + 20.00 5.00 + 20.00	100 100 50
Formel (I) + Triadimenol	20.00 + 20.00 10.00 + 20.00 5.00 + 20.00	100 70 0
Formel (I) + Bitertanol	20.00 + 20.00 10.00 + 20.00 5.00 + 20.00	100 50 0
Formel (I) + Fenpiclonil	20.00 + 20.00 10.00 + 20.00 5.00 + 20.00	100 50 0
Formel (I) + Azoxystrobin	20.00 + 20.00 10.00 + 20.00 5.00 + 20.00	100 50 0
Formel (I) + Metalaxyl	20.00 + 20.00 10.00 + 20.00 5.00 + 20.00	100 70 0

Tabelle G (Fortsetzung)**Spodoptera frugiperda Test**

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
Formel (I) + Cyproconazol	20.00 + 20.00	100
	10.00 + 20.00	50
	5.00 + 20.00	0
Formel (I) + Propiconazol	20.00 + 20.00	100
	10.00 + 20.00	70
	5.00 + 20.00	0

Beispiel H**Grenzkonzentrationstest/Wurzelsystemische Wirkung****[0099]**

Testinsekt	Phaedon cochleariae-Larven
Lösungsmittel	4 Gewichtsteile Aceton
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

[0100] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil des Wirkstoffs bzw. des Wirkstoffgemisches mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0101] Die Wirkstoffzubereitung wird innig mit Boden vermischt. Dabei spielt die Konzentration des Wirkstoffes in der Zubereitung praktisch keine Rolle, entscheidend ist allein die Wirkstoff- bzw. Wirkstoffgemischgewichtsmenge pro Volumeneinheit Boden, welche in ppm (mg/l) angegeben wird.

[0102] Man füllt Boden in 250 ml Töpfe und bepflanzt diese mit Kohl (Brassica oleracea). Der Wirkstoff bzw. die Wirkstoffkombination kann so von den Pflanzenwurzeln aus dem Boden aufgenommen und in die Blätter transportiert werden.

[0103] Nach 7 Tagen werden die Blätter mit den oben genannten Testtieren besetzt. Nach weiteren 3 Tagen wird der Abtötungsgrad in % ermittelt. Dabei bedeutet 100%, daß alle Testinsekten abgetötet wurden; 0% bedeutet, daß noch genauso viele Insekten leben wie in der unbehandelten Kontrolle.

[0104] Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Wirkstoffkombinationen gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewandten Wirkstoffen:

Tabelle H**Phaedon cochleariae Test**

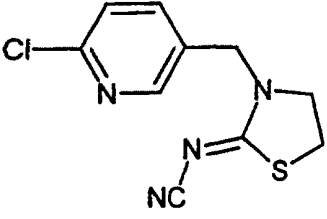
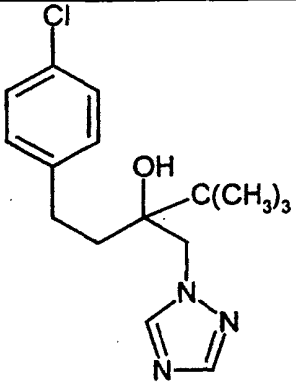
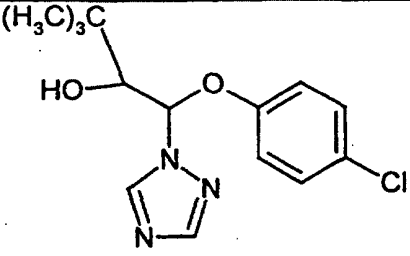
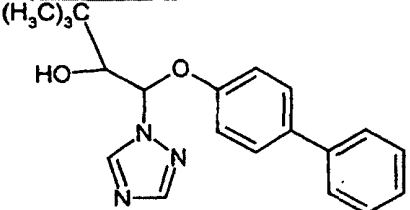
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	10.00 5.00 2.50	95 80 0
 Tebuconazol	20.00	0
 Triadimenol	20.00	0
 Bitertanol	20.00	0

Tabelle H (Fortsetzung)**Phaedon cochleariae Test**

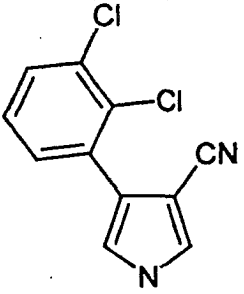
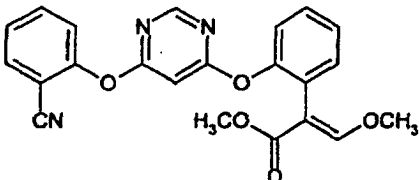
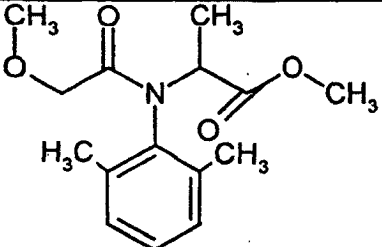
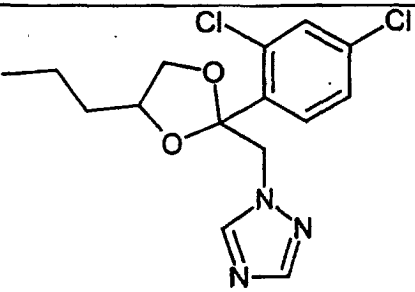
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
 Fenpiclonil	20.00	0
 Azoxystrobin	20.00	0
 Metalaxyl	20.00	0
 Propiconazol	20.00	0

Tabelle H (Fortsetzung)**Phaedon cochleariae Test**

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch- konzentration in ppm	Abtötungsgrad in %
Formel (I) + Tebuconazol	10.00 + 20.00	98
	5.00 + 20.00	0
	2.50 + 20.00	0
Formel (I) + Triadimenol	10.00 + 20.00	100
	5.00 + 20.00	100
	2.50 + 20.00	90
Formel (I) + Bitertanol	10.00 + 20.00	50
	5.00 + 20.00	0
	2.50 + 20.00	0
Formel (I) + Fenpiclonil	10.00 + 20.00	95
	5.00 + 20.00	70
	2.50 + 20.00	0
Formel (I) + Azoxystrobin	10.00 + 20.00	90
	5.00 + 20.00	50
	2.50 + 20.00	0
Formel (I) + Metalaxyl	10.00 + 20.00	98
	5.00 + 20.00	70
	2.50 + 20.00	0
Formel (I) + Propiconazol	10.00 + 20.00	98
	5.00 + 20.00	80
	2.50 + 20.00	50

Beispiel I**Berechnungsformel für die additive Wirksamkeit zweier Wirkstoffe:**

[0105] Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann (vgl. Colby, S.R., "Calcu-

lating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 15, Seiten 20-22, 1967) wie folgt berechnet werden:

Wenn

[0106]

X den Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Aufwandmenge von m g/ha,

Y den Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Aufwandmenge von n g/ha,

E den Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Wirkstoffe A und B in Aufwandmengen von m und n g/ha bedeutet,

dann ist

$$E = X + Y - \frac{X \times Y}{100}$$

[0107] Ist die tatsächliche fungizide Wirkung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer Wirkung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor. In diesem Fall muß der tatsächlich beobachtete Wirkungsgrad größer sein als der aus der oben angeführten Formel errechnete Wert für den erwarteten Wirkungsgrad (E).

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

[0108]

Lösungsmittel	47 Gewichtsteile Aceton
Emulgator	3 Gewichtsteile Alkyl-Aryl-Polyglykolether

[0109] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration, oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0110] Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit besprüht man junge Pflanzen mit der handelsüblichen Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer wäßrigen Sporensuspension von *Phytophthora infestans* inokuliert. Die Pflanzen werden dann in einer Inkubationskabine bei ca. 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit aufgestellt.

[0111] 3 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

[0112] Aus der nachfolgenden Tabelle geht eindeutig hervor, daß die gefundene Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen größer ist als die berechnete (s.o.), d.h., daß ein synergistischer Effekt vorliegt.

Tabelle I/1**Phytophthora Test (Tomate) / protektiv**

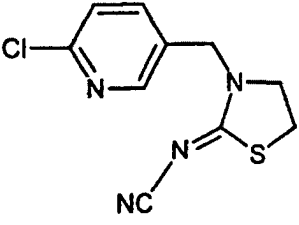
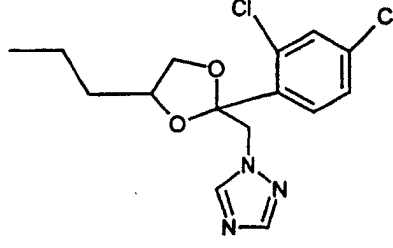
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	500	46
 Propiconazol	500	5
Formel (I) + Propiconazol	500 + 500	49/68

Tabelle I/2**Phytophthora Test (Tomate) / protektiv**

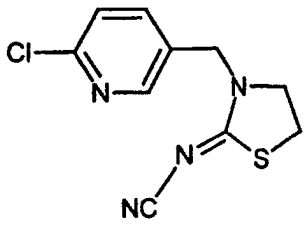
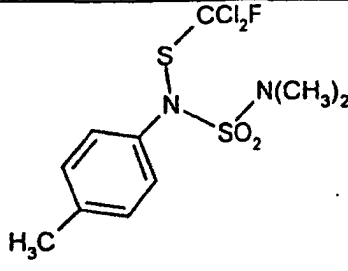
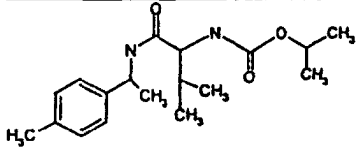
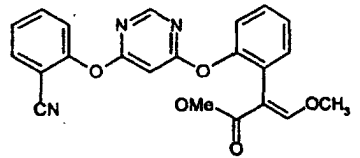
Wirkstoff/Wirkstoff- gemisch	Wirkstoff/Wirkstoff- gemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	50 10	11 0
 Tolyfluanid	50	34

Tabelle I/2 (Fortsetzung)**Phytophthora Test (Tomate) / protektiv**

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 SZX722 (Racemisches Amid von L-Valin)	10	88
 Azoxystrobin	10	74
Formel (I) + Tolyfluanid	50 + 50	41 / 51
Formel (I) + SZX722 (Racemisches Amid von L-Valin)	10 + 10	88 / 96
Formel (I) + Azoxystrobin	10 + 10	74 / 86

Beispiel J**Sphaerotheca-Test (Gurke) / protektiv****[0113]**

Lösungsmittel	47 Gewichtsteile Aceton
Emulgator	3 Gewichtsteile Alkyl-Aryl-Polyglykolether

[0114] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration, oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0115] Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension von *Sphaerotheca fuliginea* inokuliert. Die Pflanzen werden dann bei ca. 23°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 70 % im Gewächshaus aufgestellt.

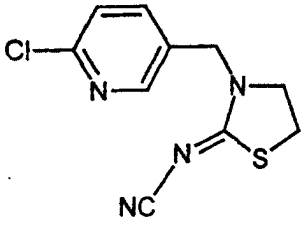
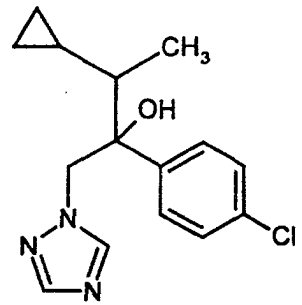
[0116] 10 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0% ein Wirkungsgrad, der demjenigen

der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

[0117] Aus der nachfolgenden Tabelle geht eindeutig hervor, daß die gefundene Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen größer ist als die berechnete (s.o.), d.h., daß ein synergistischer Effekt vorliegt.

Tabelle J

Sphaerotheca-Test (Gurke) / protektiv

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	10	0
 Cyproconazol	10	70
Formel (I) + Cyproconazol	10 + 10	70 / 90

Beispiel K

Botrytis-Test (Bohne) / protektiv

[0118]

Lösungsmittel	47 Gewichtsteile Aceton
Emulgator	3 Gewichtsteile Alkyl-Aryl-Polyglykolether

[0119] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration, oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0120] Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden auf jedes Blatt 2 kleine mit *Botrytis cinerea* bewachsene Agarstückchen aufgelegt. Die inokulierten Pflanzen werden in einer abgedunkelten Kammer bei

ca. 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit aufgestellt.

[0121] 2 Tage nach der Inokulation wird die Größe der Befallsflecken auf den Blättern ausgewertet. Dabei bedeutet 0 %, ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

[0122] Aus der nachfolgenden Tabelle geht eindeutig hervor, daß die gefundene Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen größer ist als die berechnete (s.o.), d.h., daß ein synergistischer Effekt vorliegt.

Tabelle K/1

Botrytris-Test (Bohne) / protektiv

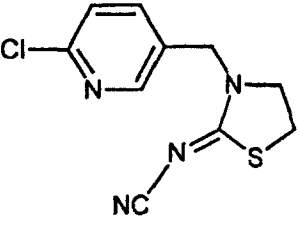
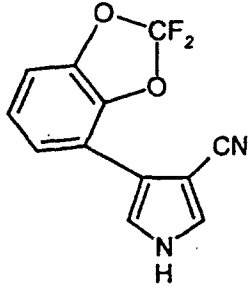
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	10	0
 Fludioxonil	10	40
Formel (I) + Fludioxonil	10 + 10	40 / 71

Tabelle K/2**Botrytris-Test (Bohne) / protektiv**

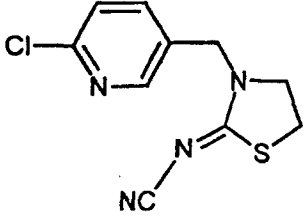
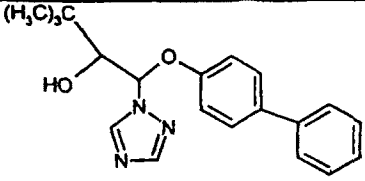
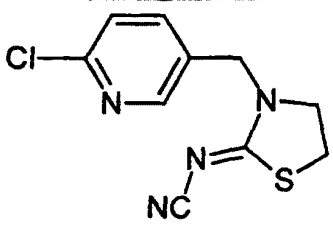
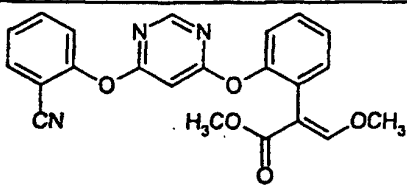
Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	500	0
 Bitertanol	500	30
Formel (I) + Bitertanol	500 + 500	30 / 72

Tabelle K/3**Botrytis-Test (Bohne) / protektiv**

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	40	0
 Azoxystrobin	40	42
Formel (I) + Azoxystrobin	40 + 40	42/50

Beispiel L**Fusarium culmorum-Test (Weizen) / Saatgutbehandlung**

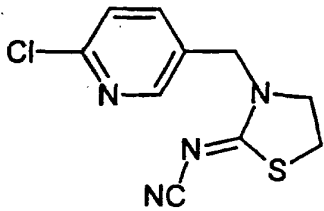
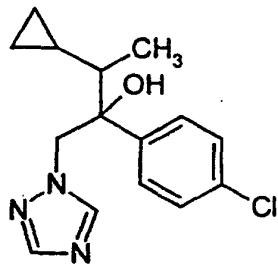
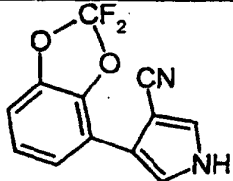
[0123] Die Anwendung der Wirkstoffe erfolgt als Trockenbeizmittel. Sie werden zubereitet durch Abstrecken des jeweiligen Wirkstoffes mit Gesteinsmehl zu einer feinpulvrigen Mischung, die eine gleichmäßige Verteilung auf der Saatgutoberfläche gewährleistet.

[0124] Zur Beizung schüttelt man das infizierte Saatgut 3 Minuten lang mit dem Beizmittel in einer verschlossenen Glassflasche.

[0125] Den Weizen sät man mit 2 x 100 Kom 1 cm tief in eine Standarderde und kultiviert ihn im Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 18°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 95 % in Saatkästen, die täglich 15 Stunden dem Licht ausgesetzt werden.

[0126] Ca. 3 Wochen nach der Aussaat erfolgt die Auswertung der Pflanzen auf Symptome. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

Tabelle L**Fusarium culmorum-Test (Weizen) / Saatgutbehandlung**

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	75	0
 Cyproconazol	75	1
 Fludioxonil	75	0
Formel (I) + Fludioxonil	37.5 + 37.5	25.5
Formel (I) + Cyproconazol	37.5 + 37.5	51.5

Beispiel M**Puccinia-Test (Weizen) / protektiv****[0127]**

Lösungsmittel	25 Gewichtsteile N,N-Dimethylacetamid
Emulgator	0,6 Gewichtsteile Alkylarylpolglykolether

[0128] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoff-

kombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

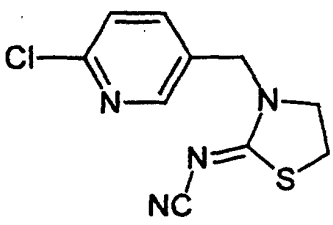
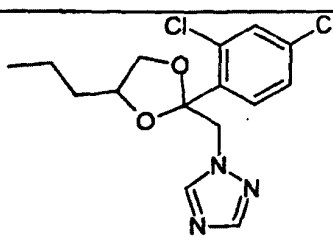
[0129] Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer Konidiensuspension von *Puccinia recondita* besprüht. Die Pflanzen verbleiben 48 Stunden bei 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit in einer Inkubationskabine.

[0130] Die Pflanzen werden dann in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 % aufgestellt, um die Entwicklung von Rostpusteln zu begünstigen.

[0131] 10 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

Tabelle M

Puccinaria (Weizen)/ protektiv

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in %
 gemäß Formel (I)	62.5	0
 Propiconazol	62.5	75
Formel (I) + Propiconazol	31.25 + 31.25	100

Beispiel N

Pyrenophora teres-Test (Gerste) / protektiv

[0132]

Lösungsmittel	25 Gewichtsteile N,N-Dimethylacetamid
Emulgator	0,6 Gewichtsteile Alkylarylpolglykolether

[0133] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirk-

EP 1 089 626 B1

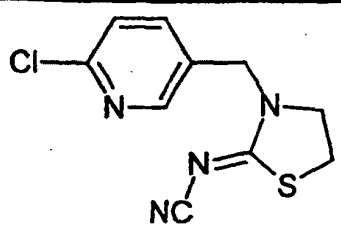
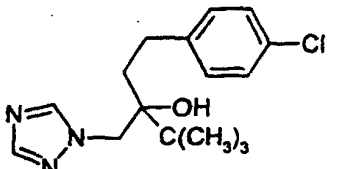
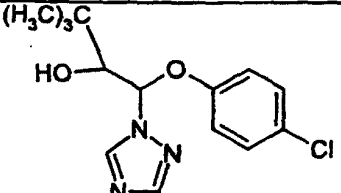
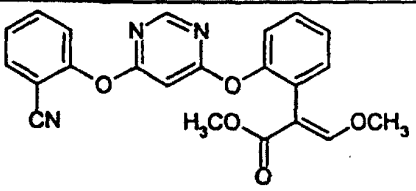
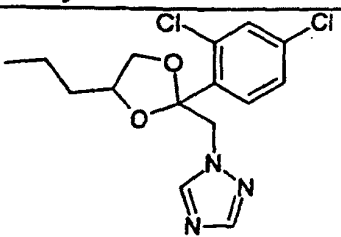
stoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0134] Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer Konidiensuspension von *Pyrenophora teres* besprüht. Die Pflanzen verbleiben 48 Stunden bei 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit in einer Inkubationskabine.

[0135] Die Pflanzen werden dann in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 20°C und relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 80 % aufgestellt.

[0136] 7 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

Tabelle N**Pyrenophora teres-Test (Gerste) / protektiv**

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	62.5 18.75	0 20
 Tebuconazol	62.5	50
 Triadimenol	18.75	40
 Azoxystrobin	18.75	0
 Propiconazol	62.5	0
Formel (I) + Tebuconazol	31.25 + 31.25	80
Formel (I) + Tebuconazol	9.375 + 9.375	60
Formel (I) + Azoxystrobin	9.375 + 9.375	80
Formel (I) + Propiconazol	31.25 + 31.25	70

Beispiel O**Erysiphe-Test (Gerste) / protektiv**5 **[0137]**

Lösungsmittel	25 Gewichtsteile N,N-Dimethylacetamid
Emulgator	0,6 Gew.-Teile Alkylarylpolyglykolether

10 **[0138]** Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 **[0139]** Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit besprüht man junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge.

[0140] Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit Sporen von *Erysiphe graminis* f.sp. *hordei* bestäubt.

20 **[0141]** Die Pflanzen werden in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 80 % aufgestellt, um die Entwicklung von Mehltaupusteln zu begünstigen.

[0142] 7 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

25

30

35

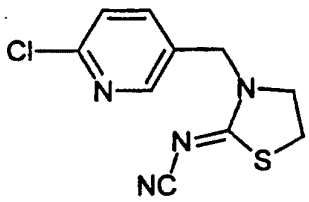
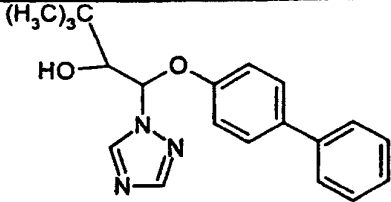
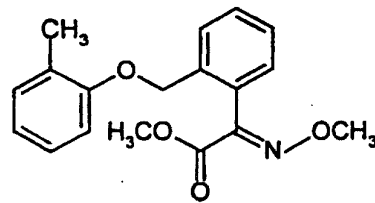
40

45

50

55

Tabelle O**Erysiphe-Test (Gerste) / protektiv**

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	62.5 18.75	0 0
 Bitertanol	18.75	0
 Kresoximmethyl	62.5	0
Formel (I) + Bitertanol	9.375 + 9.375	67
Formel (I) + Kresoximmethyl	31.25 + 31.25	67

Beispiel P**Erysiphe-Test (Weizen) / protektiv****[0143]**

Lösungsmittel	25 Gew.-Teile N,N-Dimethylacetamid
Emulgator	0,6 Gew.-Teile Alkylarylpolyglykolether

[0144] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

[0145] Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit besprüht man junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der

angegebenen Aufwandmenge.

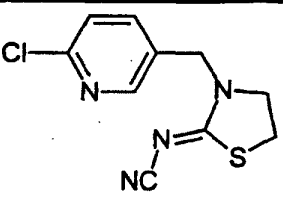
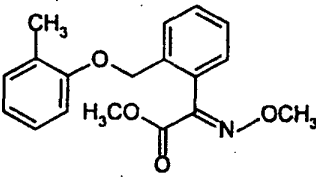
[0146] Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit Sporen von *Erysiphe graminis* f.sp. *tritici* bestäubt.

[0147] Die Pflanzen werden in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 80 % aufgestellt, um die Entwicklung von Mehltaupusteln zu begünstigen.

[0148] 7 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

Tabelle P

Erysiphe-Test (Weizen) / protektiv

Wirkstoff/Wirkstoffgemisch	Wirkstoff/Wirkstoffgemisch in g/ha	Wirkungsgrad in % berechnet/gefunden
 gemäß Formel (I)	62.5 18.75	0 0
 Kresoximmethyl	62.5 18.75	79 43
Formel (I) + Kresoximmethyl	31.25 + 31.25 9.375 + 9.375	93 71

Beispiel Q

Grenzkonzentrationstest / Bodeninsekten

[0149]

Testinsekt	Diabrotica balteata - Larven im Boden
Lösungsmittel	4 Gewichtsteile Aceton
Emulgator	1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

[0150] Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration. Dabei spielt die Konzentration des Wirkstoffes in der Zubereitung praktisch keine Rolle, entscheidend ist allein die Wirkstoffgewichtsmenge pro Volumeneinheit Boden, welche im ppm (mg/l) angegeben wird. Man füllt den Boden in 0,5 l-Töpfe und läßt diese bei 20°C stehen.

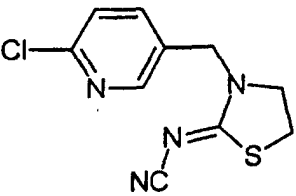
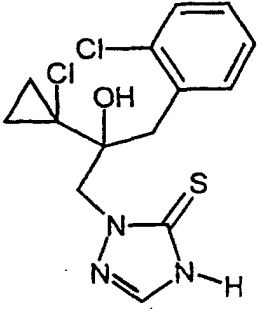
[0151] Sofort nach dem Ansatz werden je Topf 5 Maiskörner ausgelegt. Nach 3 Tagen werden die Testinsekten in den behandelten Boden gesetzt. Nach weiteren 7 Tagen wird der Wirkungsgrad ermittelt. Der Wirkungsgrad berechnet sich aus der Anzahl der aufgelaufenen Maispflanzen.

[0152] Wirkstoffe, Aufwandmengen und Resultate gehen aus der nachfolgenden Tabelle hervor:

Tabelle Q

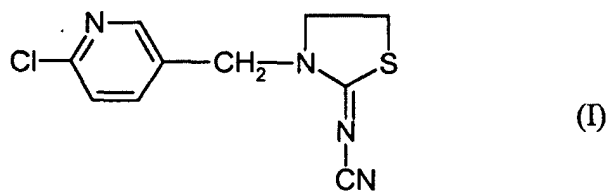
Bodeninsektizide

Diabrotica balteata - Larven im Boden

Wirkstoff (Konstitution)	Abtötungsgrad in % bei Wirkstoffkonzentrationen in ppm
 gemäß Formel (I)	1,25 ppm = 50 %
 gemäß (49)	10,00 ppm = 0 %
gemäß Formel (I) + Verbindung gemäß (49)	1,25 ppm +10,00 ppm 0 80 %

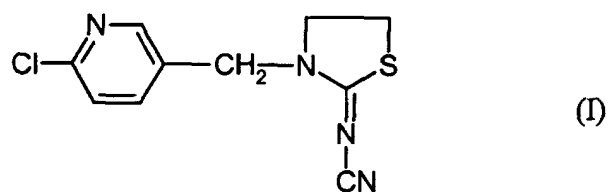
Patentansprüche

1. Mittel, die die Verbindung der allgemeinen Formel (I)



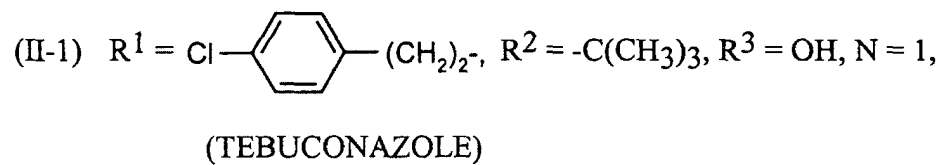
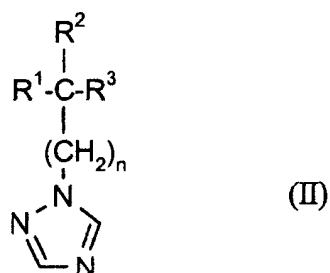
10 in Mischung mit fungiziden Wirkstoffen, ausgenommen Cyclopropylcarboxamidderivaten und Azolylmethylcyclo-
alkanen enthalten.

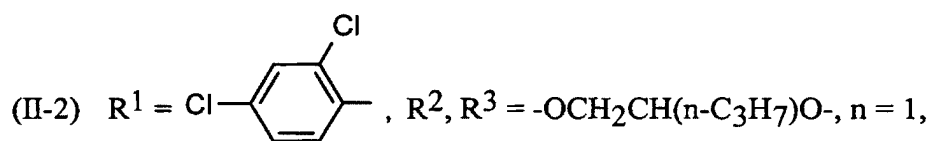
2. Mittel enthaltend die Verbindung der Formel (I)



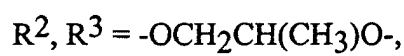
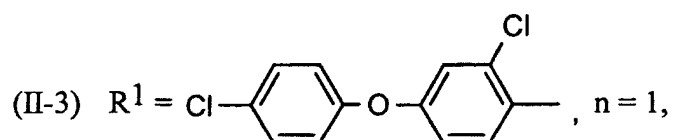
25 in Mischung mit mindestens einem fungiziden Wirkstoff aus der Reihe

(1) Azol-Derivate der Formel

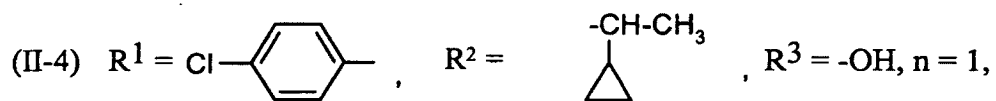




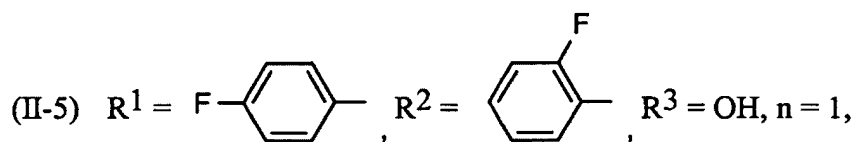
(PROPICONAZOLE)



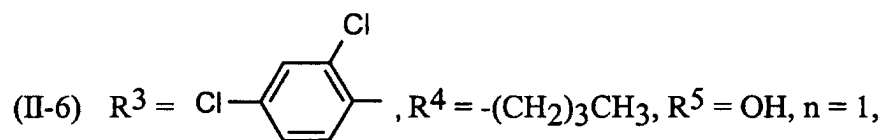
(DIFENCONAZOLE)



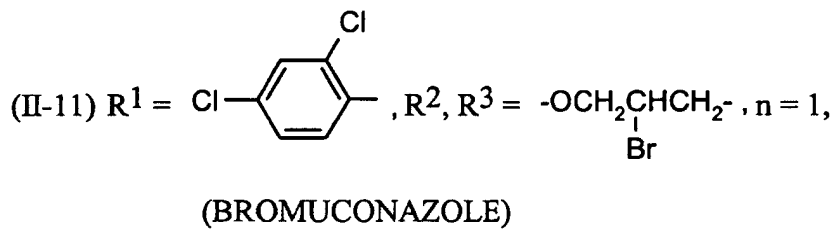
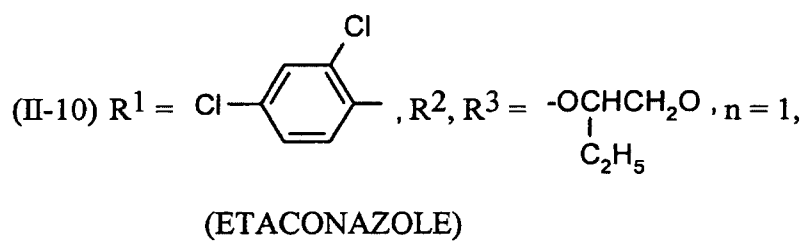
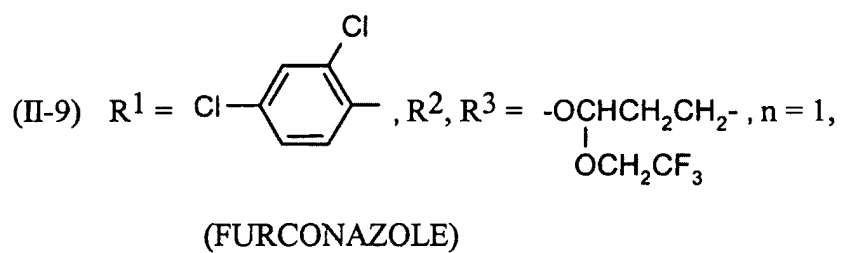
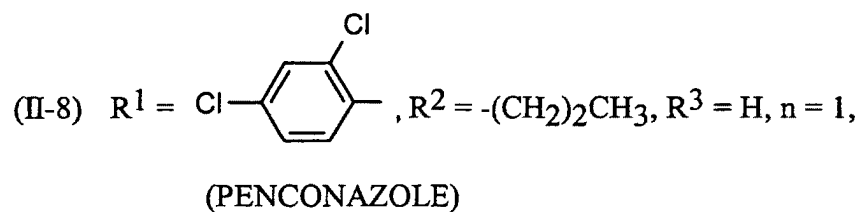
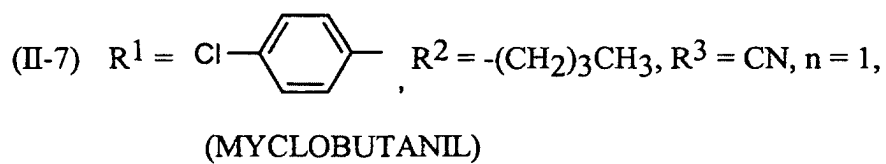
(CYPROCONAZOLE)

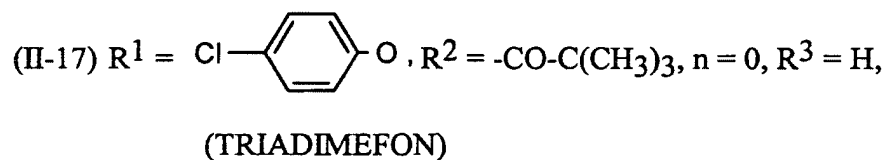
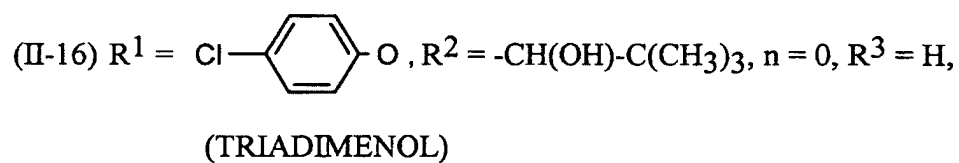
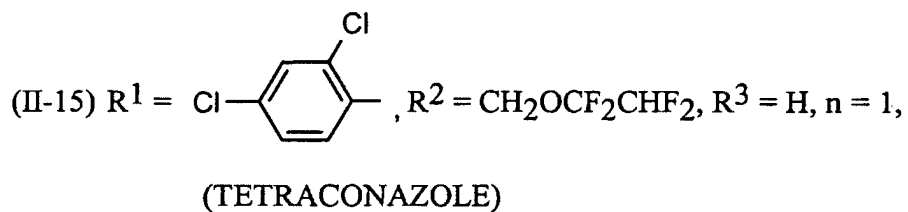
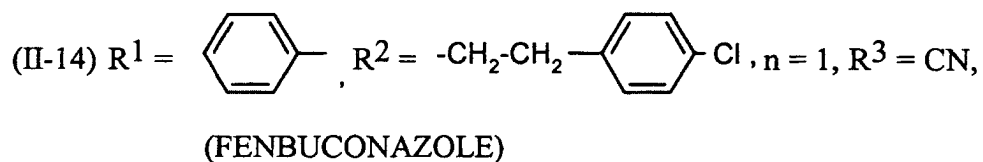
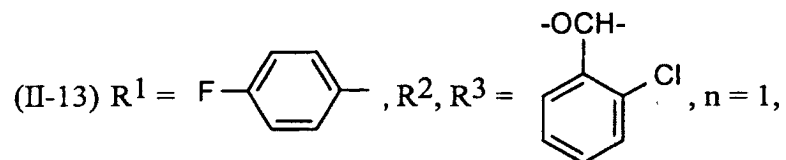
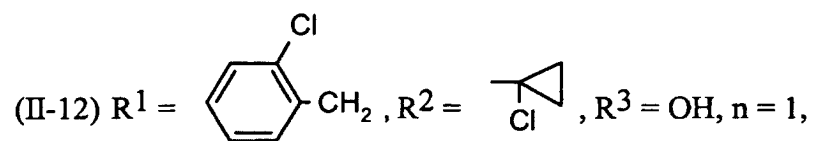


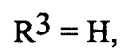
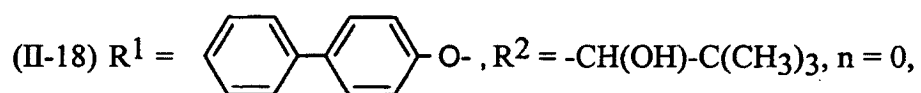
(FLUTRIAFOL)



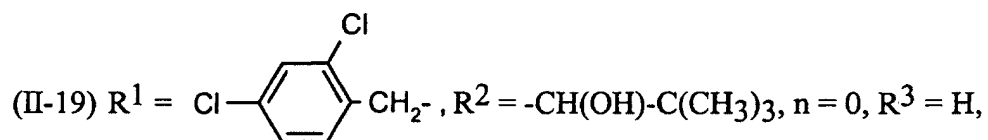
(HEXACONAZOLE)



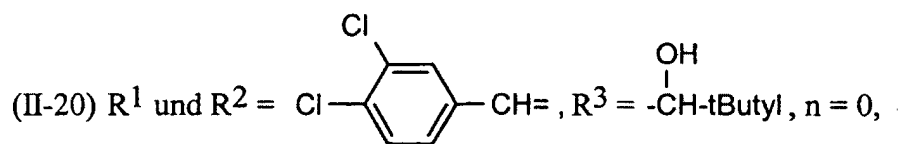




(BITERTANOL)

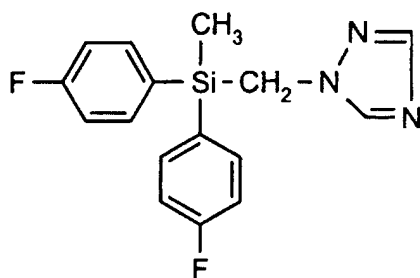


(DICLOBUTRAZOL)



(DINICONAZOL)

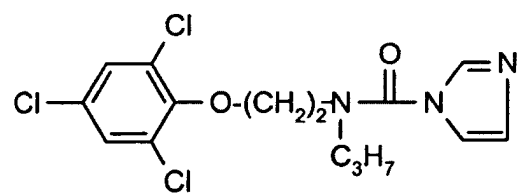
(2) Azol-Derivate der Formel



(III)

(FLUSILAZOLE)

(3) dem Azol-Derivat der Formel



(IV)

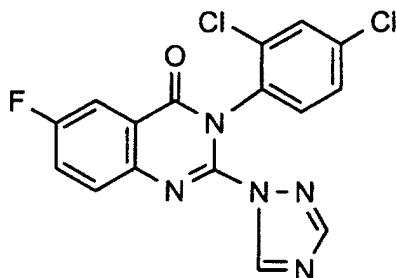
(PROCHLORAZ)

(4) der Verbindung

S_x

(V)

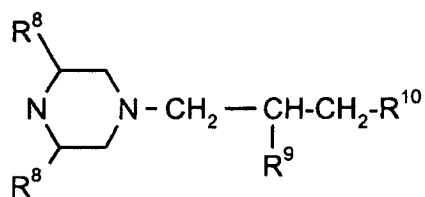
(5) Azol-Derivat der Formel



(VI)

(FLUQUINCONAZOLE)

(6) Heterocyclen der Formel



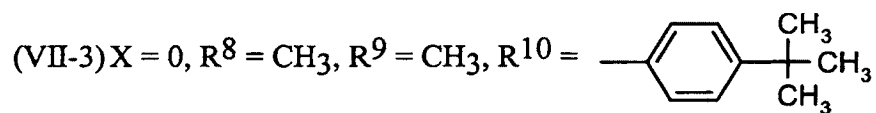
(VII)

(VII-1) X = 0, R⁸ = CH₃, R⁹ = H, R¹⁰ = C₁₀H₂₁

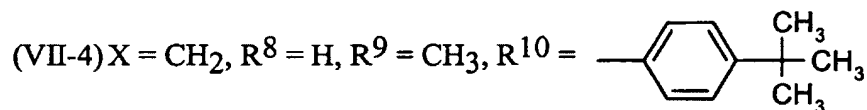
(TRIDEMORPH)

(VII-2) X = 0, R⁸ = CH₃, R⁹ = H, R¹⁰ = C₉H₁₉

(ALDIMORPH)

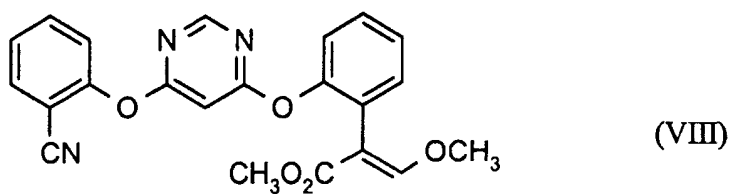


(FENPROPIMORPH)

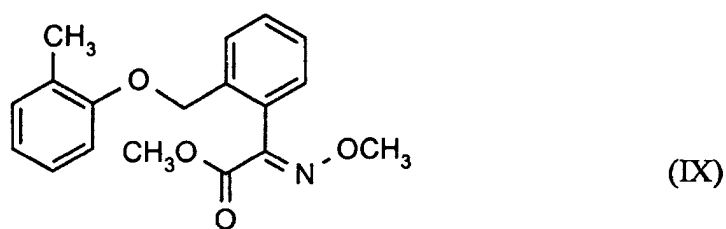


(FENPROPIDIN)

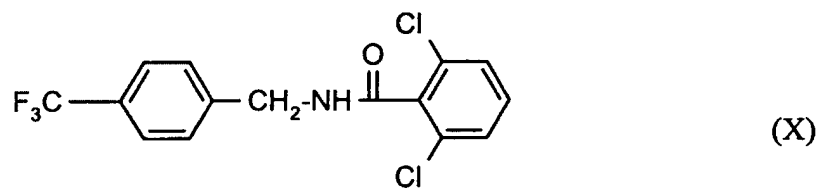
(7) Verbindung der Formel



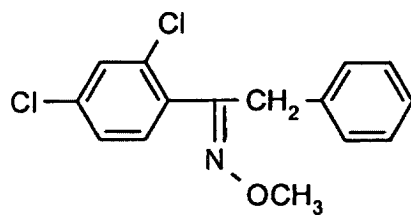
(8) Verbindung der Formel



(9) Verbindung der Formel



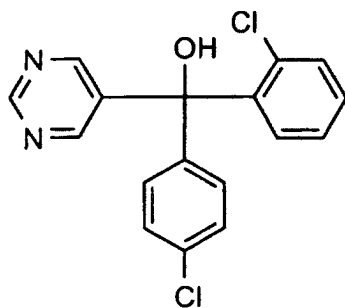
(10) Verbindung der Formel



(XI)

(PYRIFENOX)

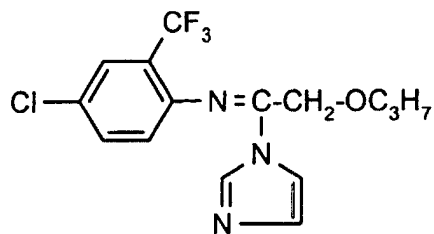
(11) Verbindung der Formel



(XII)

(FENARIMOL)

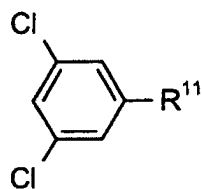
(12) Verbindung der Formel



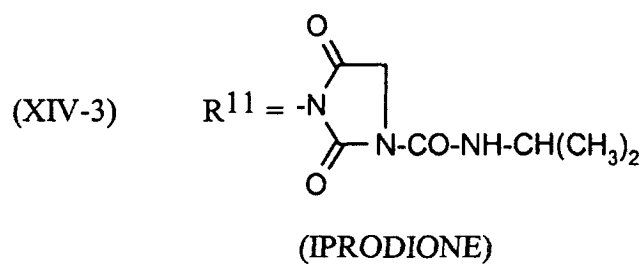
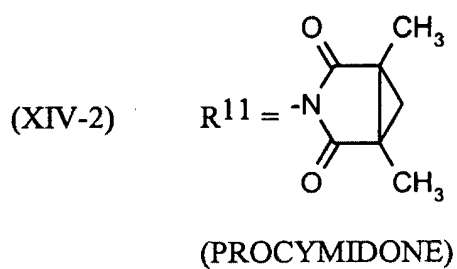
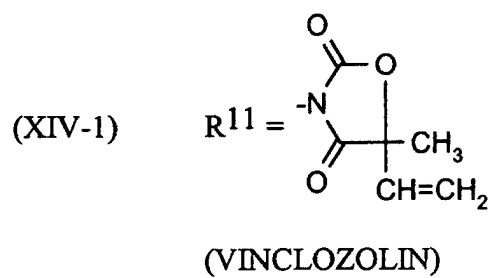
(XIII)

(TRIFLUMIZOLE)

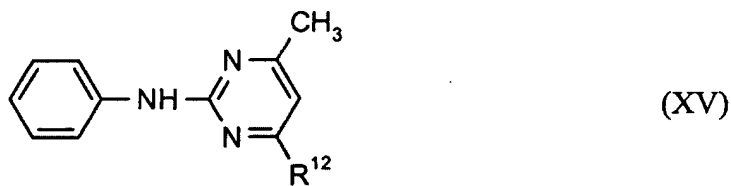
(13) Verbindungen der Formel



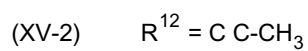
(XIV)



(14) Verbindungen der Formel

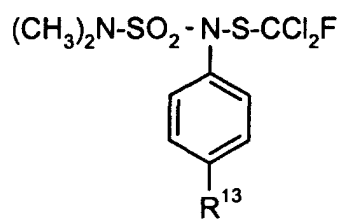


(PYRIMETHANIL)



(MEPANIPYRIM)

(15) Verbindungen der Formel



(XVI)

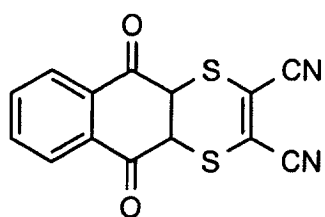
(XVI-1) $\text{R}^{13} = \text{H}$

(DICHLORFLUANID)

(XVI-2) $\text{R}^{13} = \text{CH}_3$

(TOLYLFLUANID)

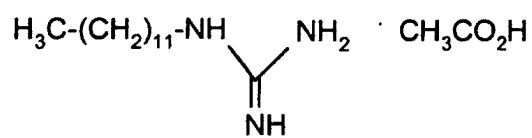
(16) Verbindung der Formel



(XVII)

(DITHLANON)

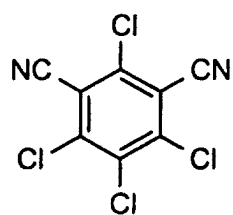
(17) Verbindung der Formel



(XVIII)

(DODINE)

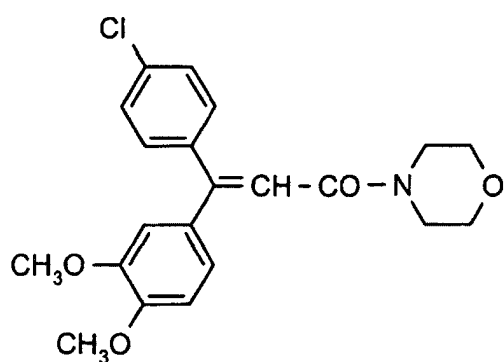
(18) Verbindung der Formel



(XIX)

(CHLOROTHALONIL)

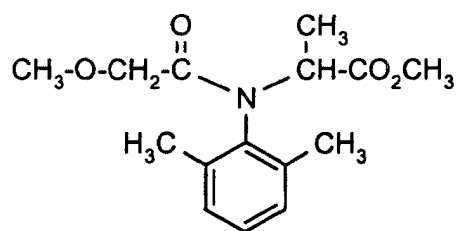
(19) Verbindung der Formel



(XX)

(DIMETHOMORPH)

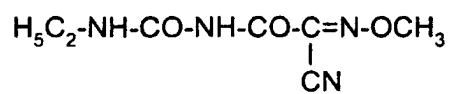
(20) Verbindung der Formel



(XXI)

(METALAXYL)

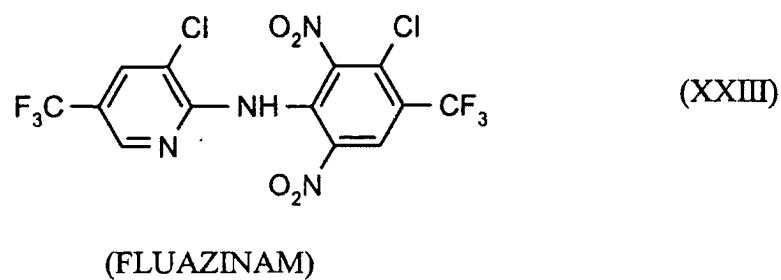
(21) Verbindung der Formel



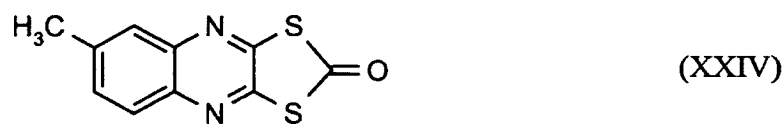
(XXII)

(CYMOXANILE)

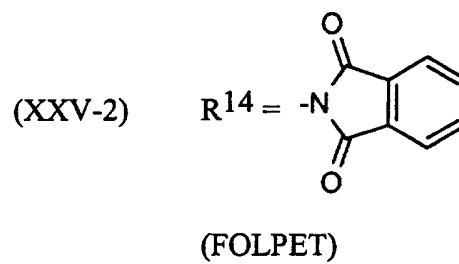
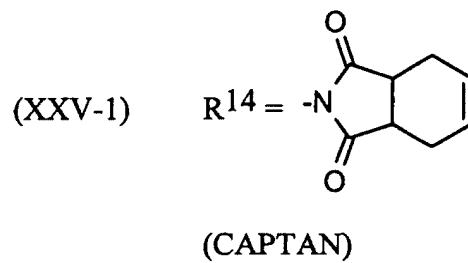
(22) Verbindung der Formel



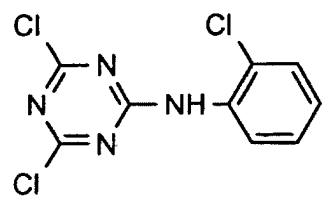
(23) Verbindung der Formel



(24) Verbindungen der Formel



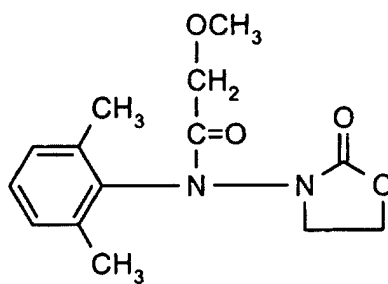
(25) Verbindung der Formel



(XXVI)

(ANILAZIN)

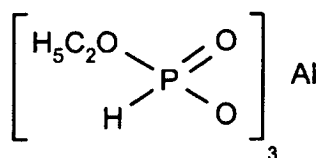
(26) Verbindung der Formel



(XXVII)

(OXADIXYL)

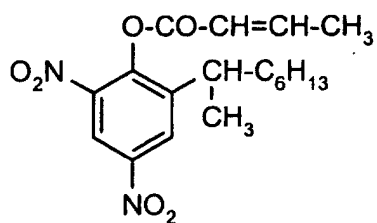
(27) Verbindung der Formel



(XXVIII)

(FOSETYL AL)

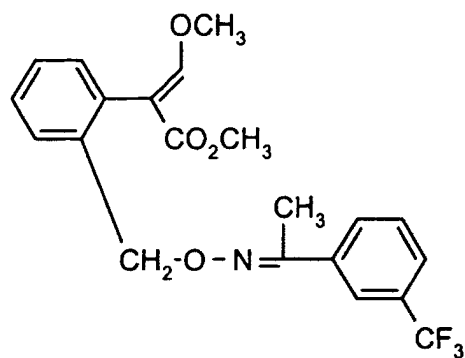
(28) Verbindung der Formel



(XXIX)

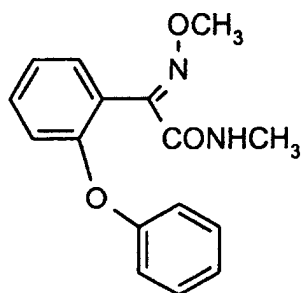
(DINOCAP)

(29) Verbindung der Formel



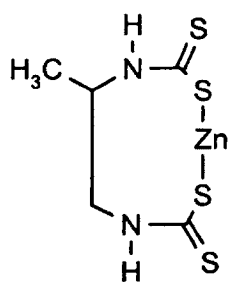
(XXX)

(30) Verbindung der Formel



(XXXI)

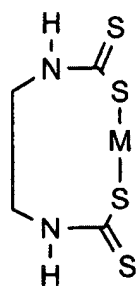
(31) Verbindung der Formel



(XXXII)

(ANTRACOL)

(32) Verbindungen der Formel



(XXXIII)

(XXXIII-1) M = Zn

(ZINEB)

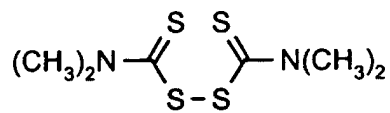
(XXXIII-2) M = Mn

(MANEB)

(XXXIU-3) M=Mn/Zn

(MANCOZEB)

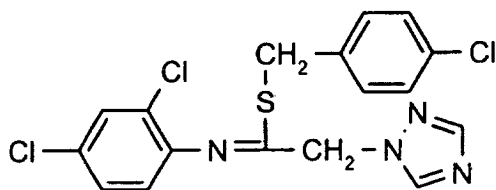
(33) Verbindung der Formel



(XXXIV)

(THIRAM)

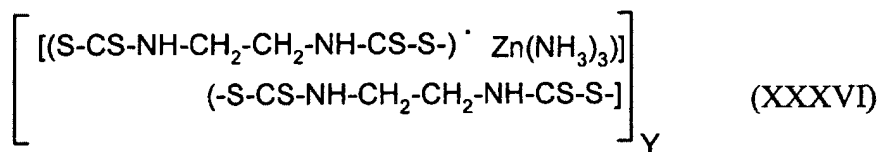
(34) Verbindung der Formel



(XXXV)

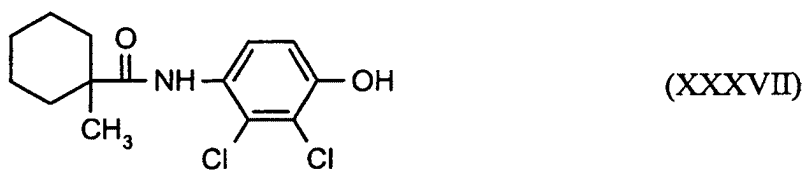
(TYMIBENCONAZOLE)

(35) Verbindung der Formel

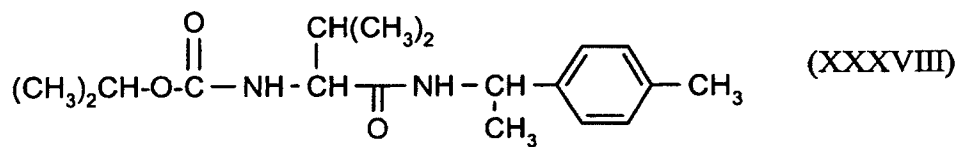


(METIRAM)

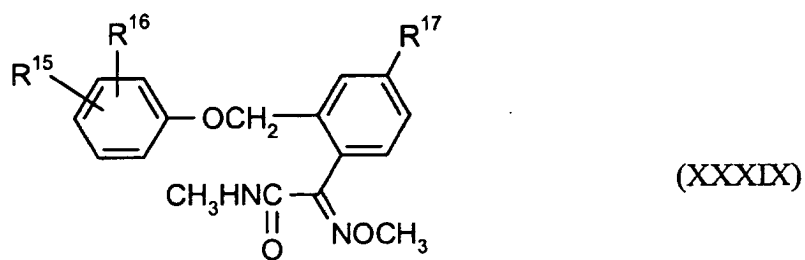
(36) Verbindung der Formel



(37) Verbindung der Formel

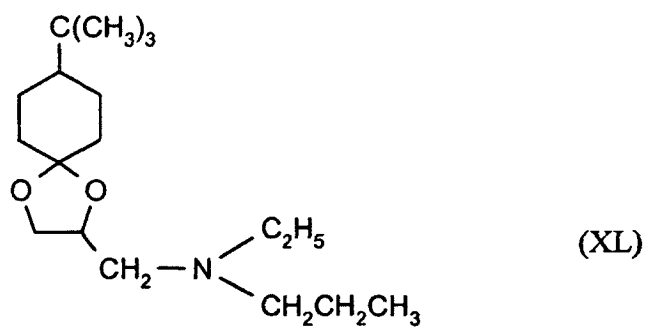


(38) Verbindungen der Formel

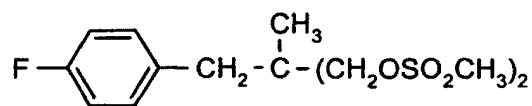


in welcher

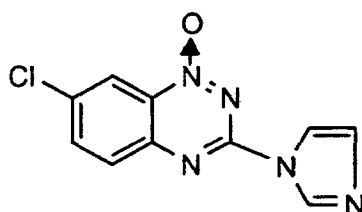
R¹⁵ und R¹⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Methyl oder Phenyl stehen undR¹⁷ für Wasserstoff oder Methyl steht,(39) 8-^tButyl-2-(N-ethyl-N-n-propylamino)-methyl-1,4-dioxaspiro[4,5]-decan der Formel



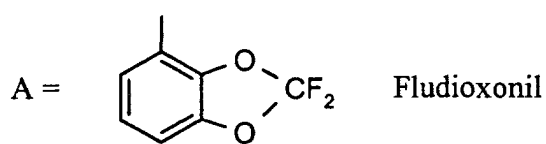
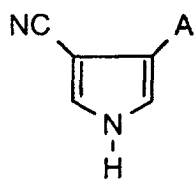
(40) Verbindung der Formel

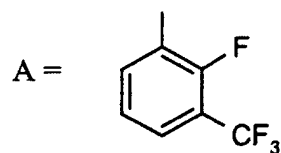
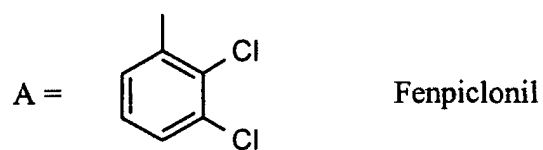


(41) Verbindung der Formel

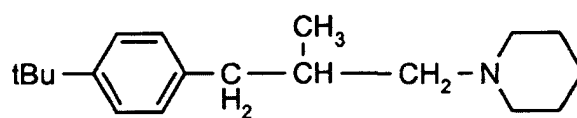


(42) Verbindung der Formel

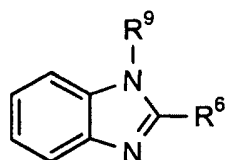




20 (43) Verbindung der Formel



30 (44) Benzimidazol der Formel

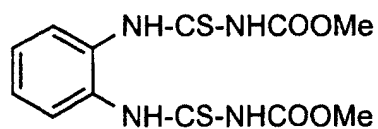


40 $R^9 = \text{CONHtBu}$; $R^6 = -\text{NHCOOMe}$ Benomyl

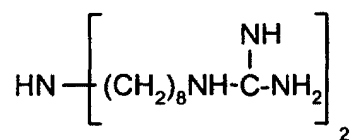


50 $R^9 = \text{H}$; $R^6 = -\text{NHCOOMe}$ Carbendazin

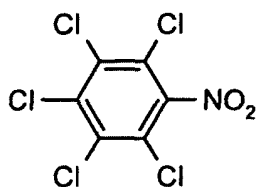
55 (45) Verbindung der Formel



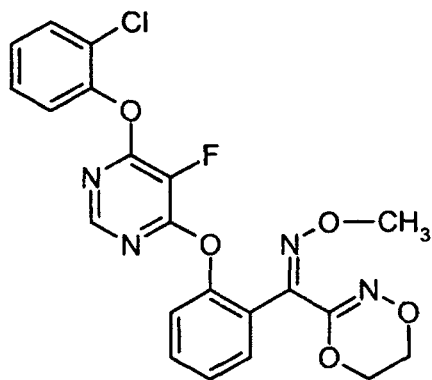
(46) Verbindung der Formel



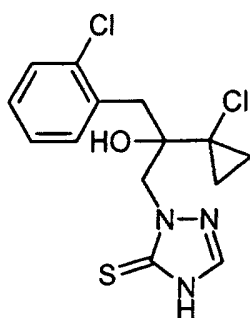
(47) Verbindung der Formel



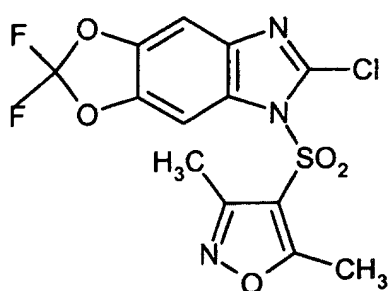
(48) Verbindung der Formel



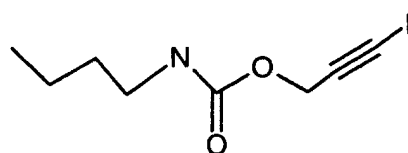
(49) Verbindung der Formel



(50) Verbindung der Formel

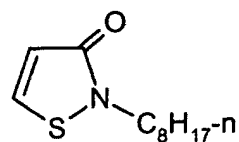


(51) Verbindung der Formel



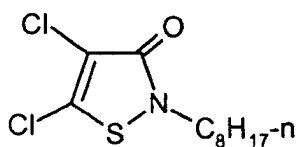
IPBC

(52) Verbindung der Formel



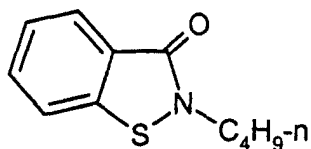
OIT

(53) Verbindung der Formel



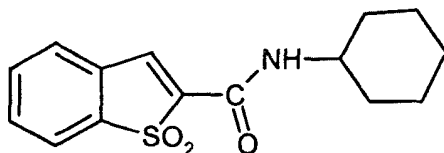
DCOIT

(54) Verbindung der Formel



Butylbenziso-thiazolinon

(55) Verbindung der Formel

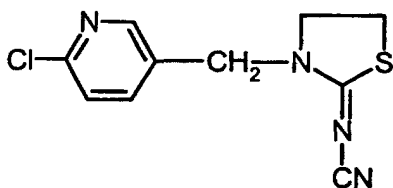


Benzothiophen-2-cyclohexyl-carboxamid-S,S-dioxid

3. Mittel gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Wirkstoffkombinationen auf 1 Gewichtsteil an Wirkstoff der Formel (I) 0,1 bis 10 Gew.-Teile an mindestens einem fungiziden Wirkstoff entfallen.
4. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen und Insekten, **dadurch gekennzeichnet, daß** man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 auf die Pilze, Insekten und/oder deren Lebensraum einwirken läßt.
5. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von Pilzen und Insekten.
6. Verfahren zur Herstellung von Mitteln gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

Claims

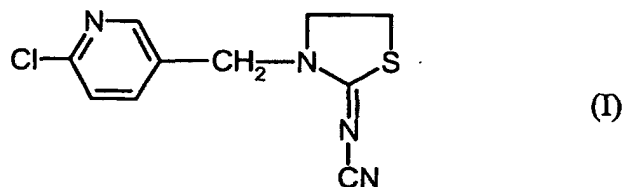
1. Compositions which contain the compound of the general formula (I)



(I)

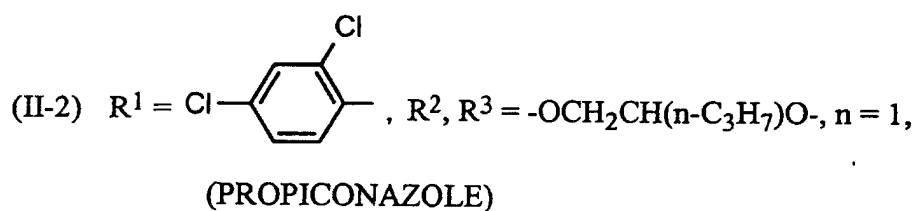
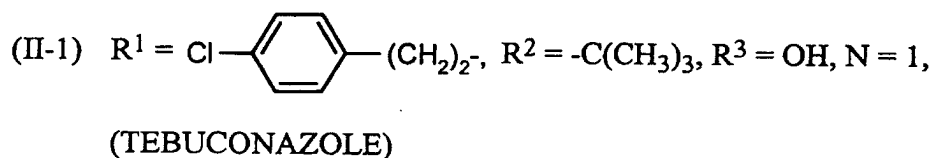
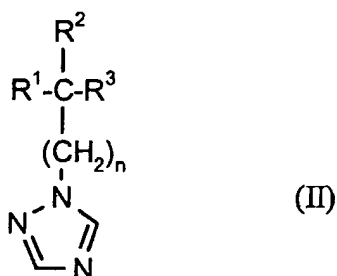
in a mixture with fungicidal active compounds, except for cyclopropylcarboxamide derivatives and azolymethyl-cycloalkanes.

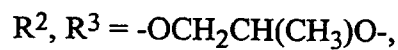
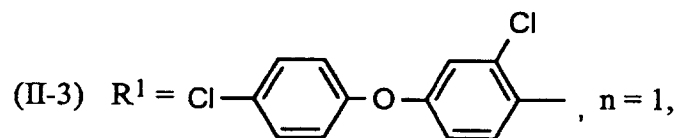
2. Compositions containing the compound of the formula (I)



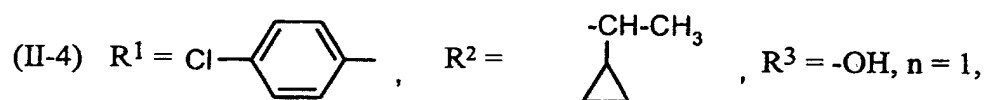
in a mixture with at least one fungicidally active compound from among

(1)azole derivatives of the formula

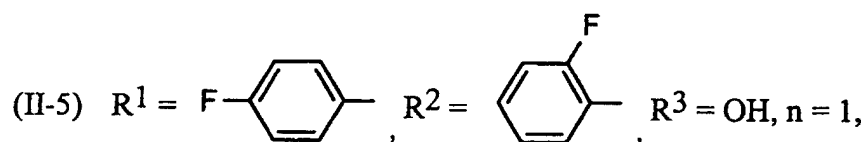




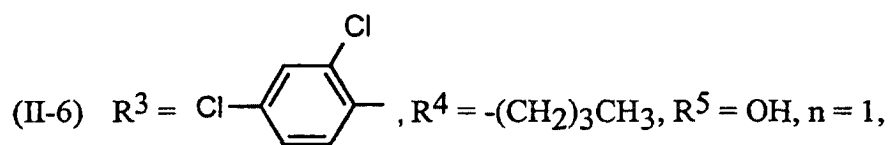
(DIFENCONAZOLE)



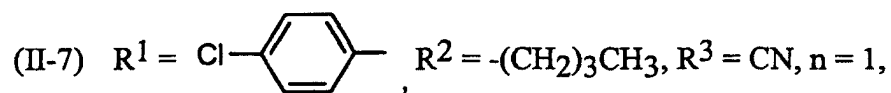
(CYPROCONAZOLE)



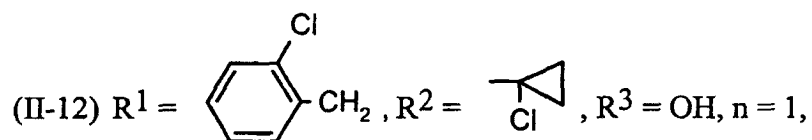
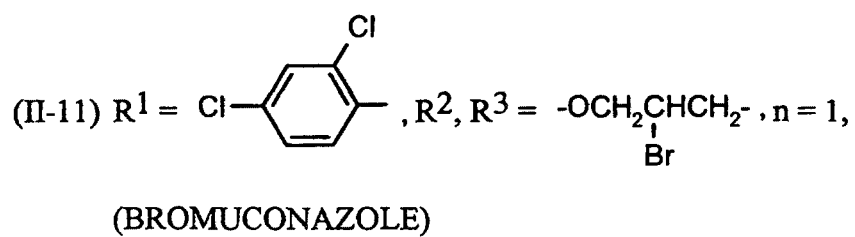
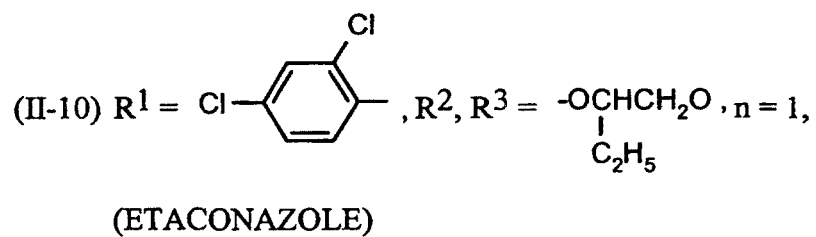
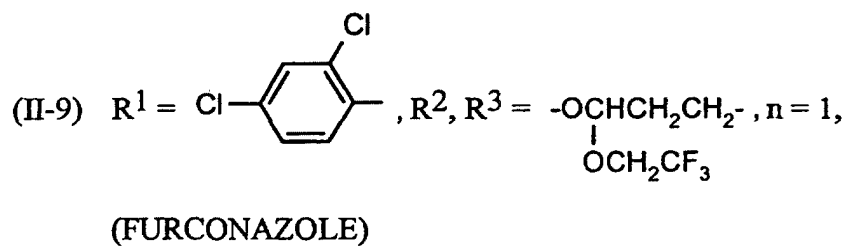
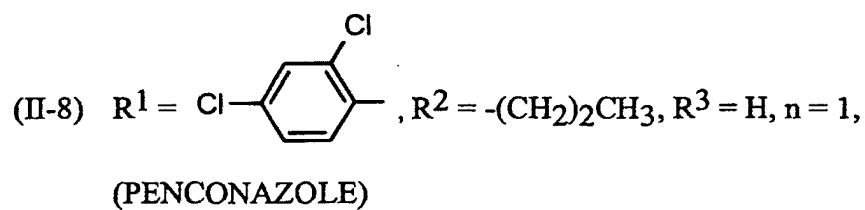
(FLUTRIAFOL)

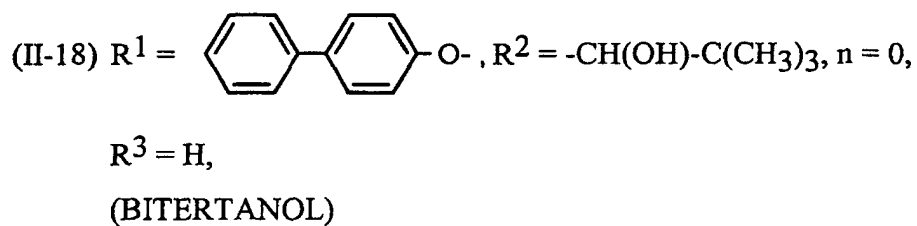
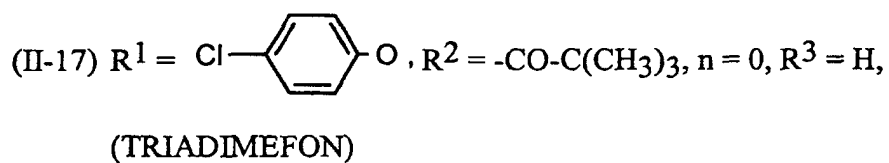
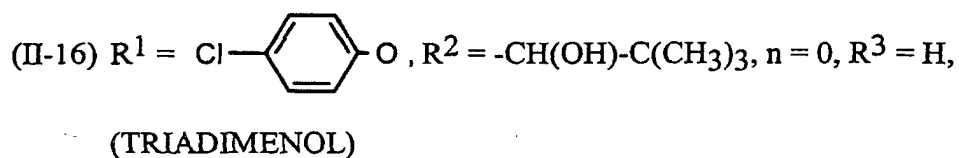
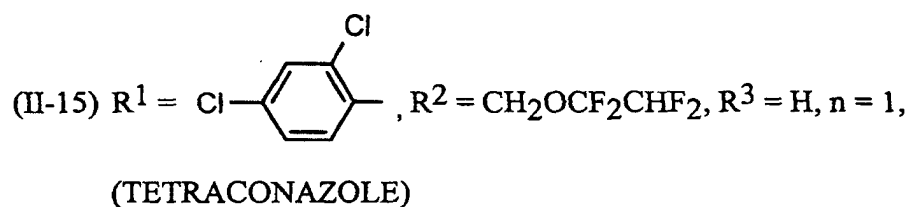
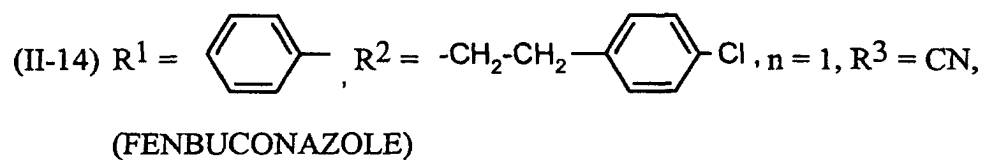
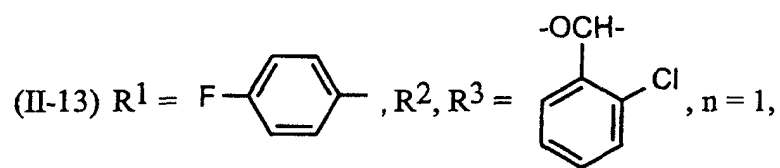


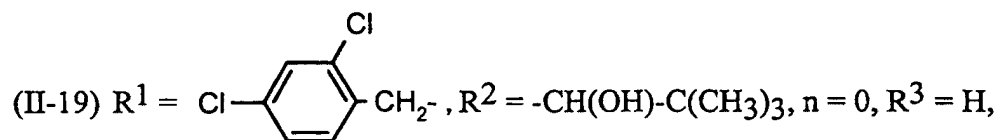
(HEXACONAZOLE)



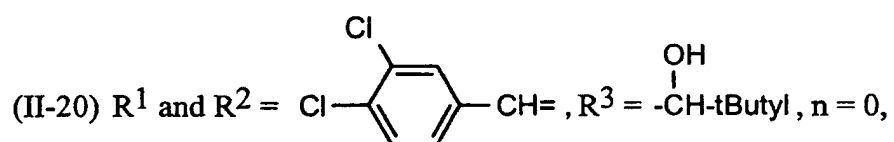
(MYCLOBUTANIL)





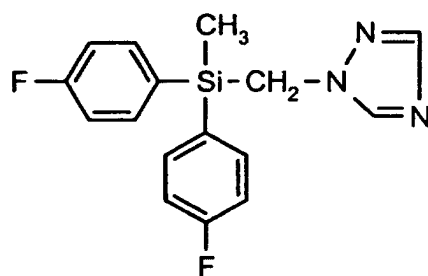


(DICLOBUTRAZOLE)



(DINICONAZOLE)

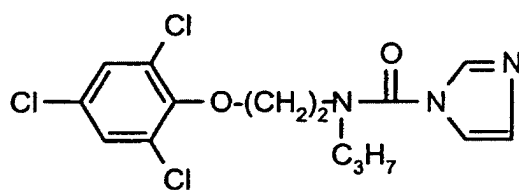
(2) azole derivatives of the formula



(III)

(FLUSILAZOLE)

(3) the azole derivative of the formula



(IV)

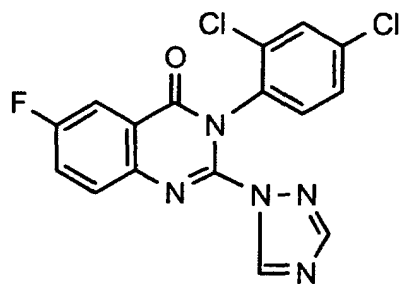
(PROCHLORAZ)

(4) of the compound

S_x

(V)

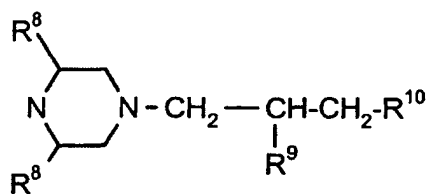
(5) the azole derivative of the formula



(VI)

(FLUQUINCONAZOLE)

(6) heterocycles of the formula



(VII)

(VII-1) $X = 0, R^8 = CH_3, R^9 = H, R^{10} = C_{10}H_{21}$

(TRIDEMORPH)

(VII-2) $X = 0, R^8 = CH_3, R^9 = H, R^{10} = C_9H_{19}$

(ALDIMORPH)

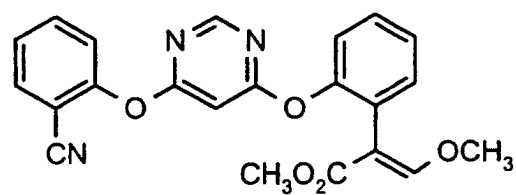
(VII-3) $X = 0, R^8 = CH_3, R^9 = CH_3, R^{10} =$

(FENPROPIMORPH)

(VII-4) $X = CH_2, R^8 = H, R^9 = CH_3, R^{10} =$

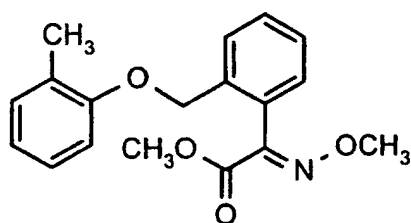
(FENPROPIDIN)

(7) the compound of the formula



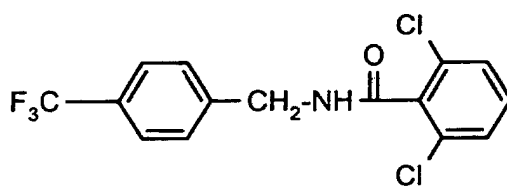
(VIII)

(8) the compound of the formula



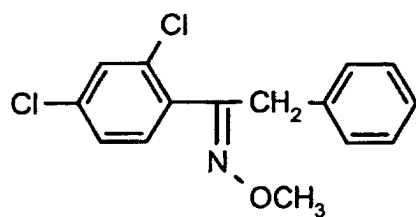
(IX)

(9) the compound of the formula



(X)

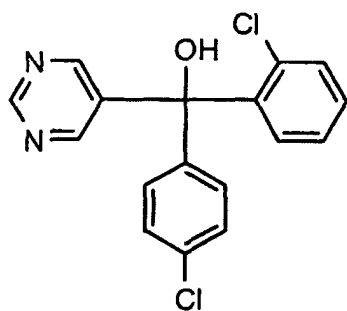
(10) the compound of the formula



(XI)

(PYRIFENOX)

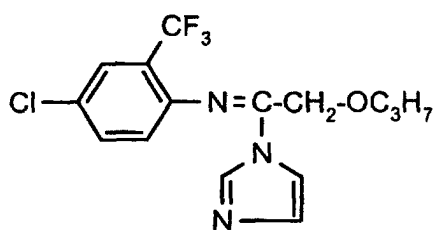
(11) the compound of the formula



(XII)

(FENARIMOL)

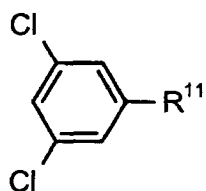
(12) the compound of the formula



(XIII)

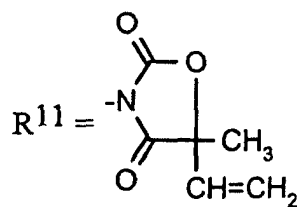
(TRIFLUMIZOLE)

(13) compounds of the formula

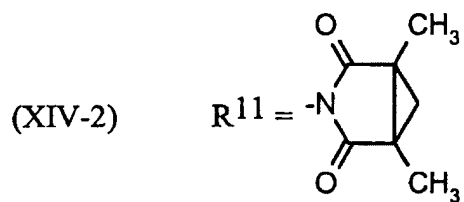


(XIV)

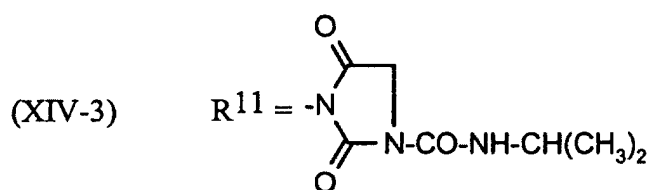
(XIV-1)



(VINCLOZOLIN)

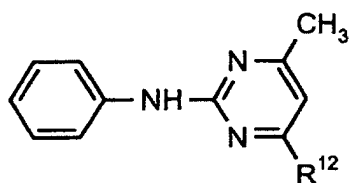


(PROCYMIDONE)



(IPRODIONE)

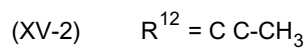
(14) compounds of the formula



(XV)

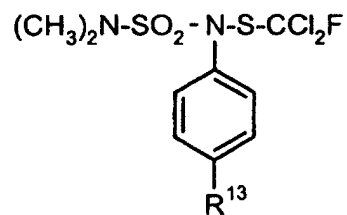


(PYRIMETHANIL)



(MEPANIPYRIM)

(15) compounds of the formula



(XVI)

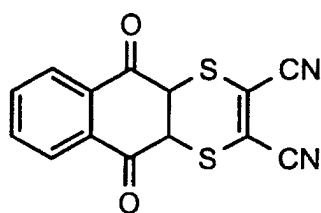
(XVI-1) $R^{13} = H$

(DICHLOFLUANID)

(XVI-2) $R^{13} = CH_3$

(TOLYLFLUANID)

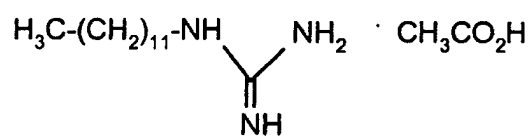
(16) the compound of the formula



(DITHIANON)

(XVII)

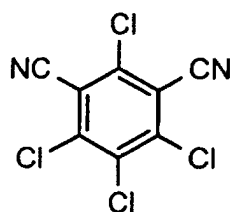
(17) the compound of the formula



(DODINE)

(XVIII)

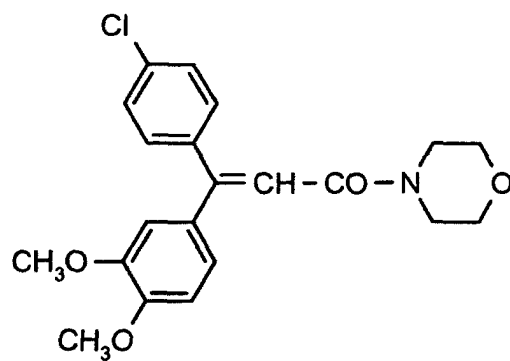
(18) the compound of the formula



(CHLOROTHALONIL)

(XIX)

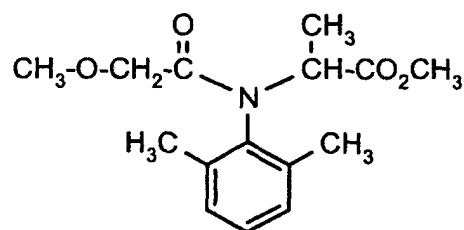
(19) the compound of the formula



(XX)

(DIMETHOMORPH)

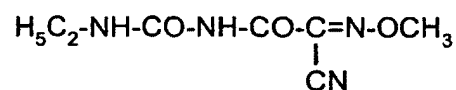
(20) the compound of the formula



(XXI)

(METALAXYL)

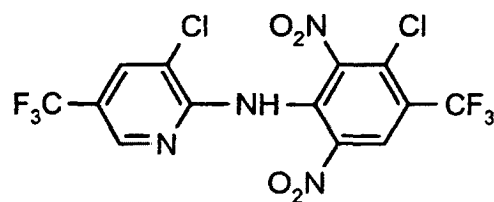
(21) the compound of the formula



(XXII)

(CYMOXANIL)

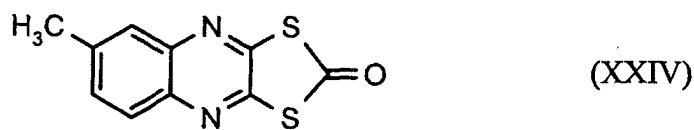
(22) the compound of the formula



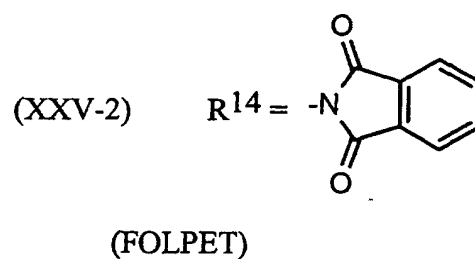
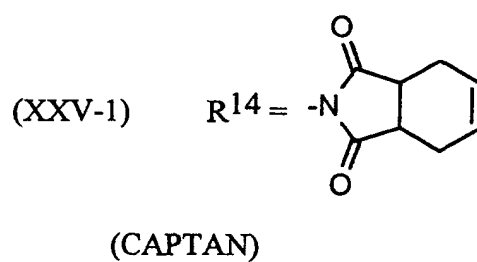
(XXIII)

(FLUAZINAM)

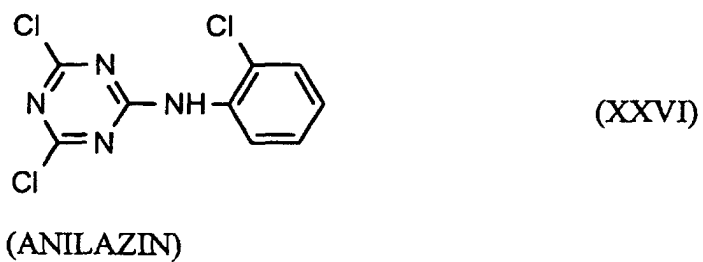
(23) the compound of the formula



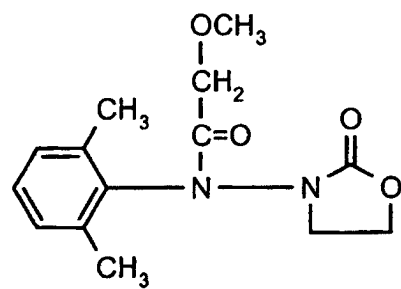
(24) compounds of the formula



(25) the compound of the formula



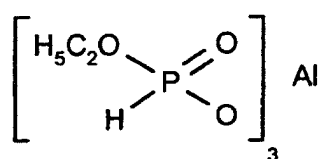
(26) the compound of the formula



(XXVII)

(OXADIXYL)

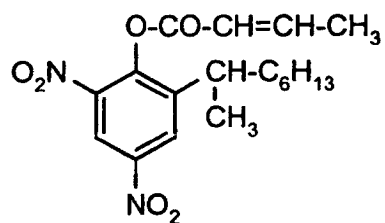
(27) the compound of the formula



(XXVIII)

(FOSETYL AL)

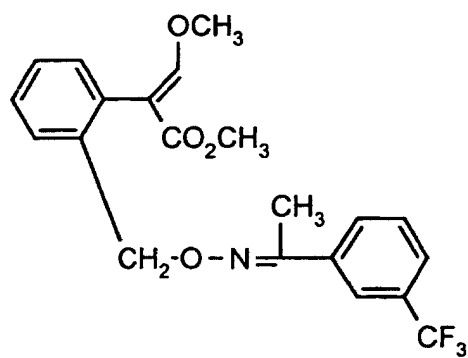
(28) the compound of the formula



(XXIX)

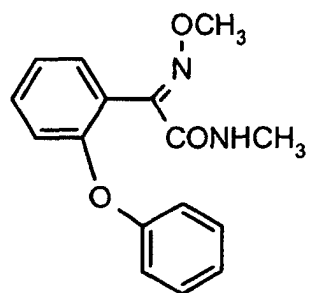
(DINOCAP)

(29) the compound of the formula



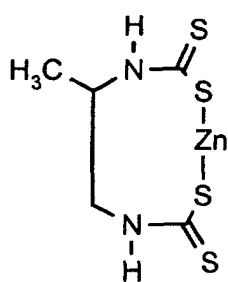
(XXX)

(30) the compound of the formula



(XXXI)

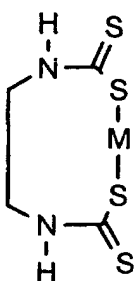
(31) the compound of the formula



(ANTRACOL)

(XXXII)

(32) compounds of the formula



(XXXIII)

(XXXIII- 1) M = Zn

(ZINEB)

(XXXIII-2) M = Mn

(MANEB)

(XXXIII-3) M=Mn/Zn

(MANCOZEB)

10



15



25



35

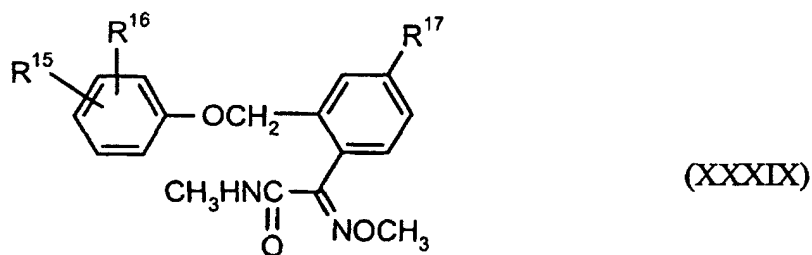
40



50



(38) compounds of the formula

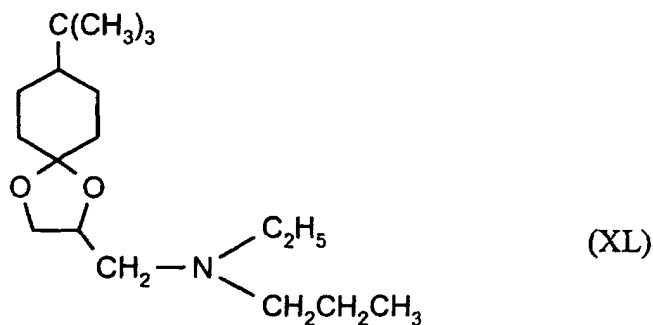


in which

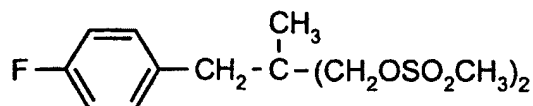
R^{15} and R^{16} independently of one another each represent hydrogen, halogen, methyl or phenyl and

R^{17} represents hydrogen or methyl,

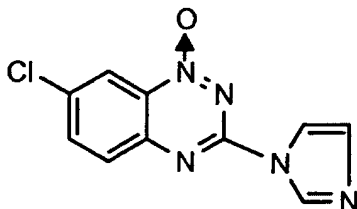
(39) 8-*t*-butyl-2-(*N*-ethyl-*N*-*n*-propylamino)-methyl-1,4-dioxaspiro[4.5]decane of the formula



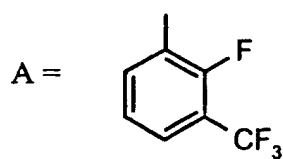
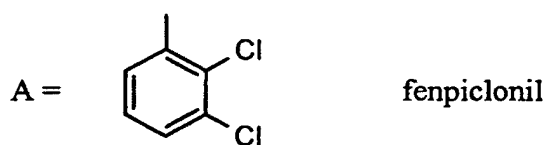
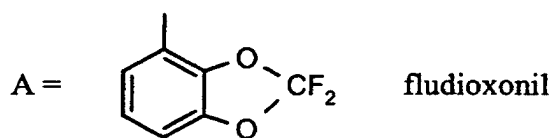
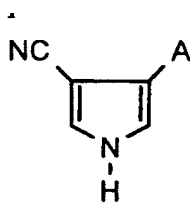
(40) the compound of the formula



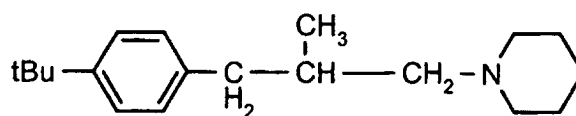
(41) the compound of the formula



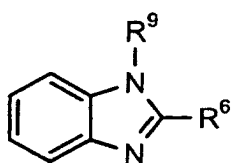
(42) the compound of the formula



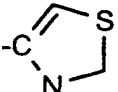
(43) the compound of the formula



(44) benzimidazoles of the formula

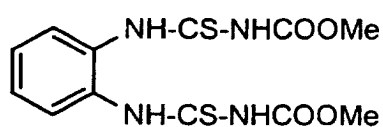


$R^9 = \text{CONHtBu}$; $R^6 = -\text{NHCOOMe}$ benomyl

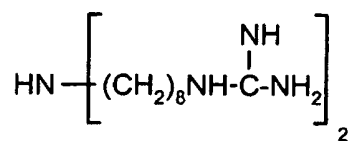
$R^9 = \text{H}$; $R^6 =$  thiabendazole

$R^9 = \text{H}$; $R^6 = -\text{NHCOOMe}$ carbendazim

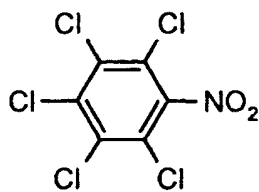
(45) the compound of the formula



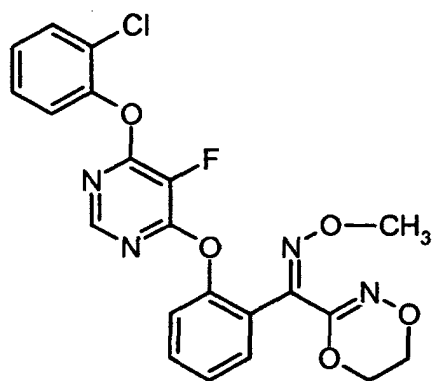
(46) the compound of the formula



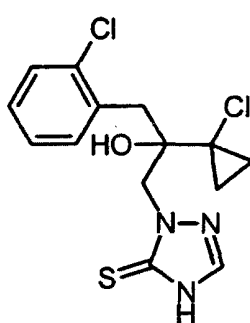
(47) the compound of the formula



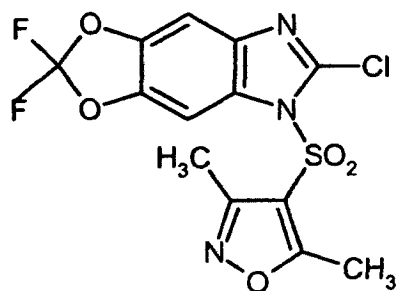
(48) the compound of the formula



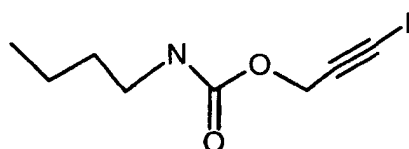
(49) the compound of the formula



(50) the compound of the formula

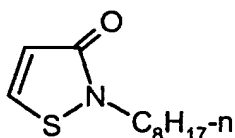


(51) the compound of the formula



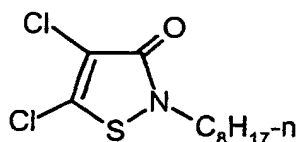
IPBC

(52) the compound of the formula



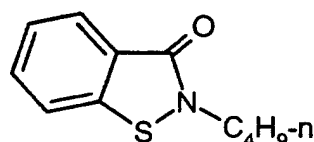
OIT

(53) the compound of the formula

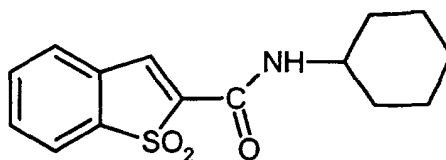


DCOIT

(54) the compound of the formula

*butyl benzisothiazolinone*

(55) the compound of the formula

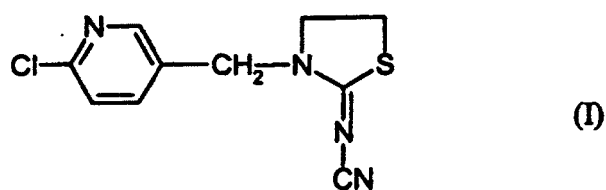


benzothiophene-2-cyclohexyl-carboxamide S,S-dioxide.

3. Compositions according to Claim 1, **characterized in that** the active compound combinations contain from 0.1 to 10 parts by weight of at least one fungicidal active compound per part by weight of active compound of the formula (I).
4. Process for controlling fungi and insects, **characterized in that** active compound combinations according to Claim 1 are allowed to act on the fungi, insects and/or their habitat.
5. Use of active compound combinations according to Claim 1 for controlling fungi and insects.
6. Process for preparing compositions according to Claim 1, **characterized in that** active compound combinations according to Claim 1 are mixed with extenders and/or surfactants.

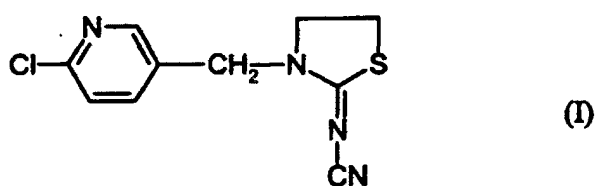
Revendications

1. Agents, qui contiennent le composé de la formule générale (I) :



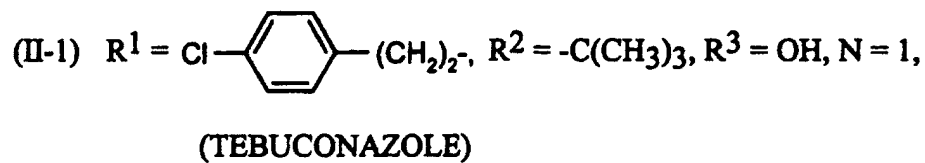
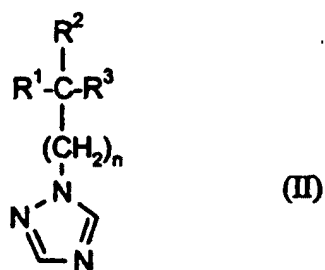
10 en mélange avec des agents actifs fongicides, à l'exception des dérivés du cyclopropylcarboxamide et des azoyméthylcycloalcanes.

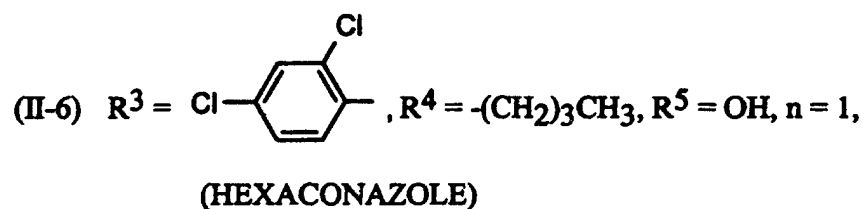
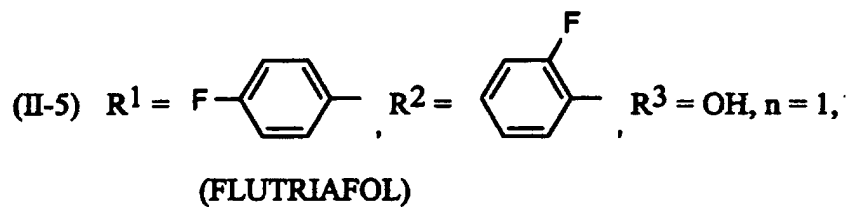
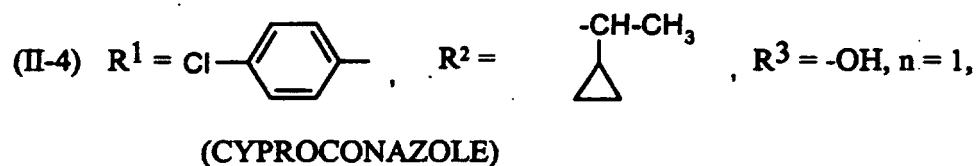
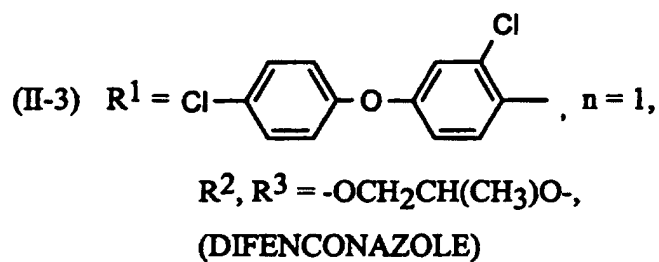
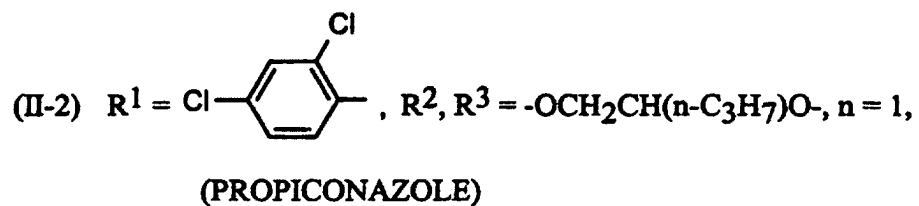
15 2. Agents contenant les composés de la formule (I) :

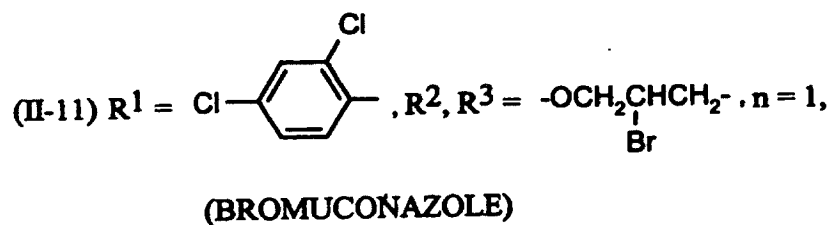
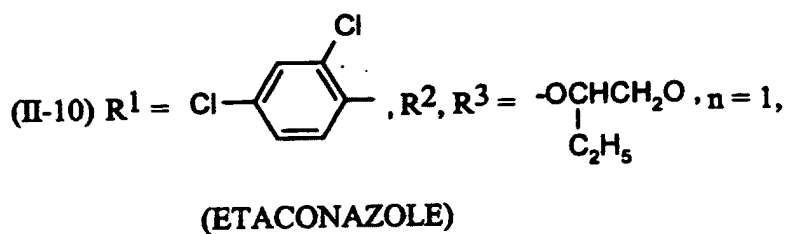
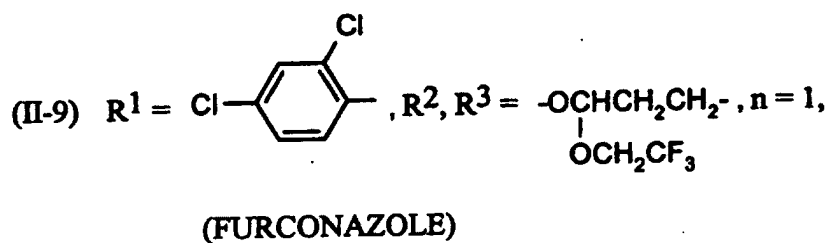
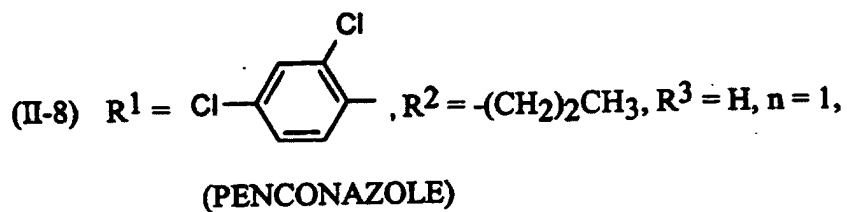
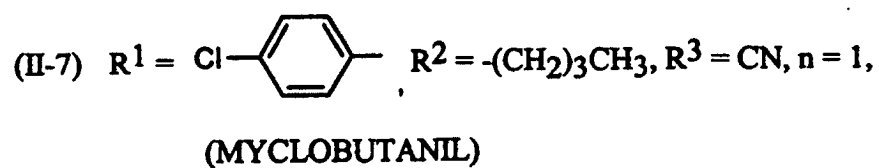


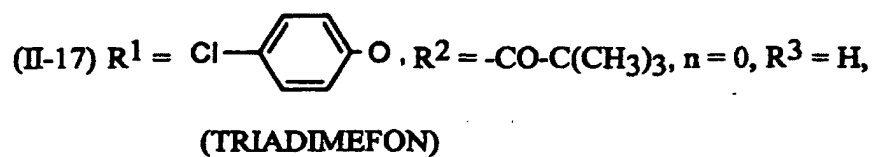
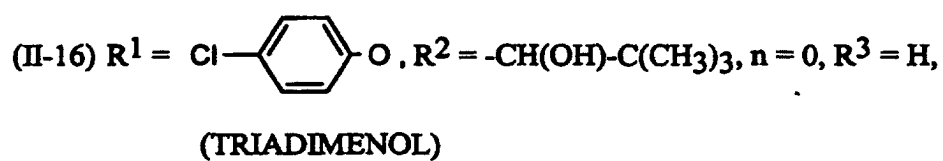
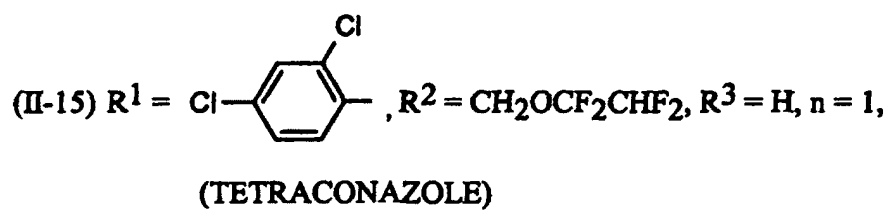
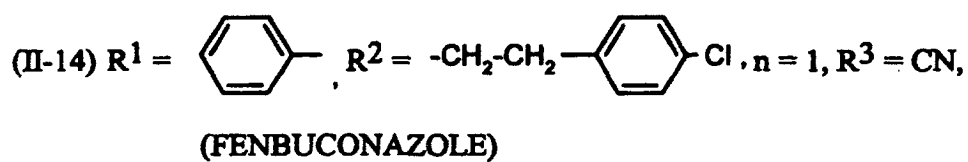
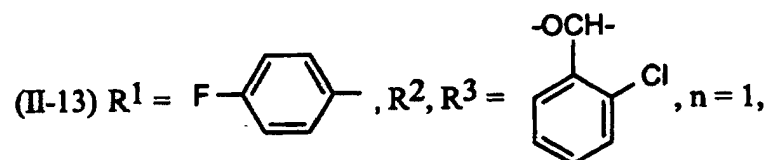
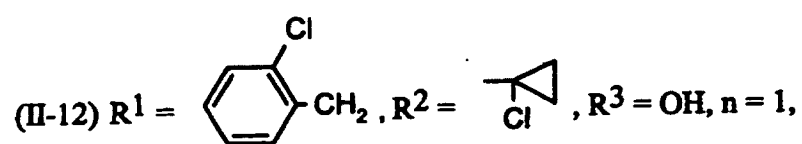
25 en mélange avec au moins un agent actif fongicide de la série :

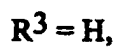
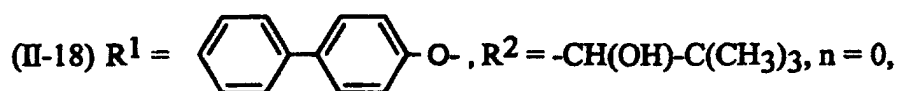
30 (1) des dérivés azole de la formule :



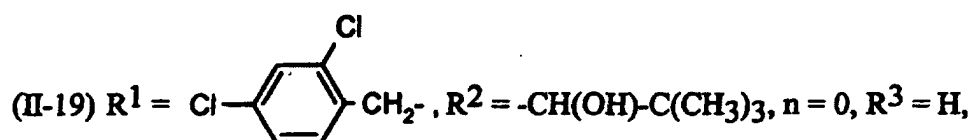




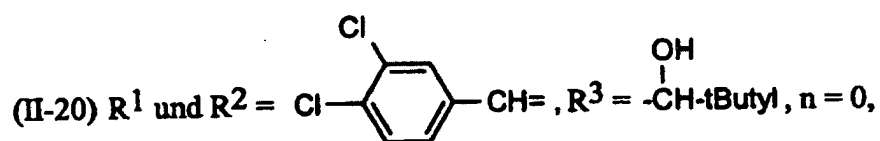




(BITERTANOL)

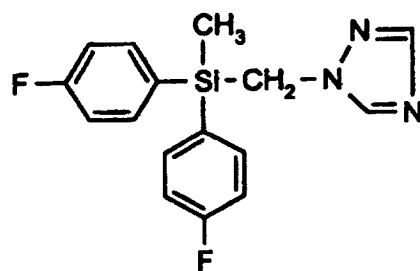


(DICLOBUTRAZOL)



(DINICONAZOL)

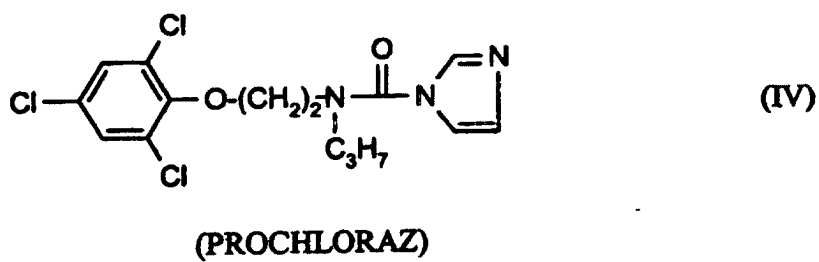
(2) des dérivés azole de la formule :



(III)

(FLUSILAZOLE)

(3) le dérivé azole de la formule :

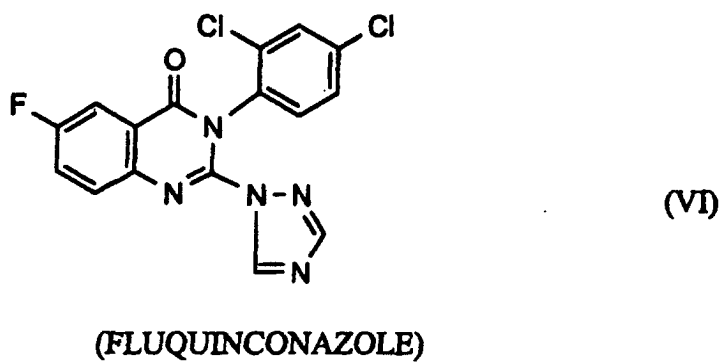


(4) le composé

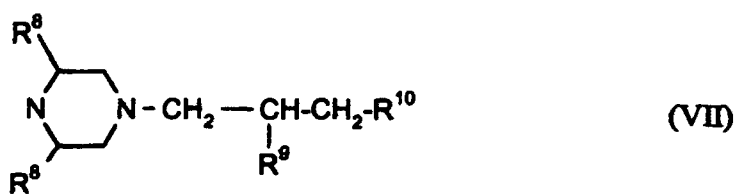
S_x

(V)

(5) le dérivé azole de la formule :



(6) des hétérocycles de la formule :

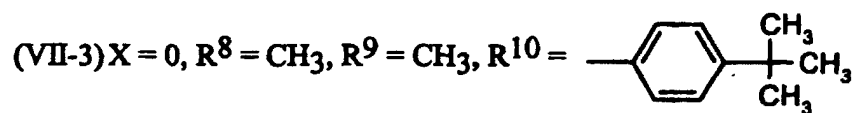


(VII-1) $X = 0, R^8 = CH_3, R^9 = H, R^{10} = C_{10}H_{21}$

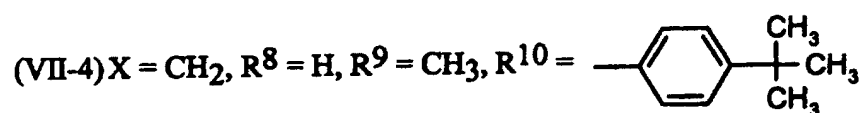
(TRIDEMORPH)

(VII-2) $X = 0, R^8 = CH_3, R^9 = H, R^{10} = C_9H_{19}$

(ALDIMORP)

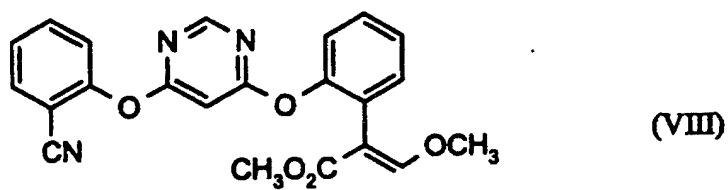


(FENPROPIMORPH)

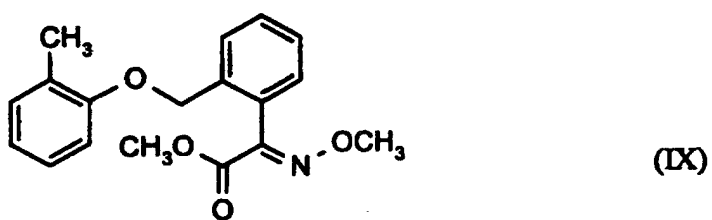


(FENPROPIDIN)

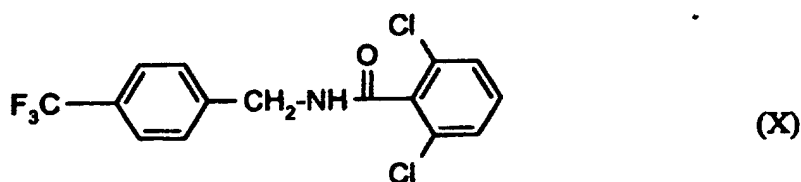
(7) le composé de la formule :



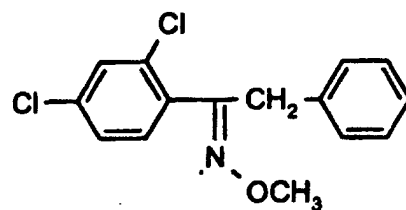
(8) le composé de la formule :



(9) le composé de la formule :



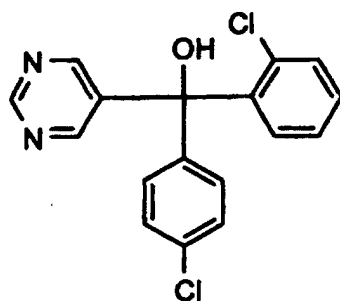
(10) le composé de la formule :



(XI)

(PYRIFENOX)

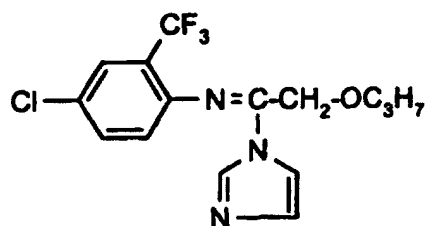
(11) le composé de la formule :



(XII)

(FENARIMOL)

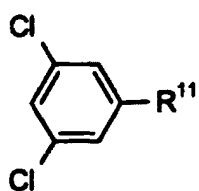
(12) le composé de la formule :



(XIII)

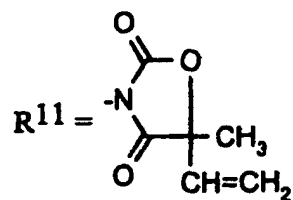
(TRIFLUMIZOLE)

(13) les composés de la formule :



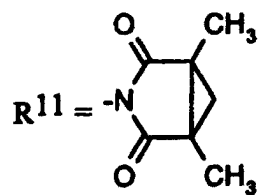
(XIV)

(XIV-1)



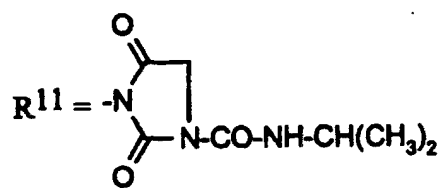
(VINCLOZOLIN)

(XIV-2)



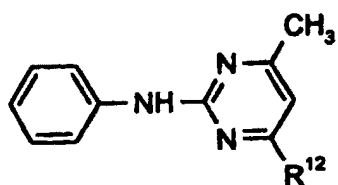
(PROCYMIDONE)

(XIV-3)



(IPRODIONE)

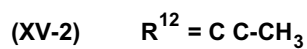
(14) les composés de la formule :



(XV)

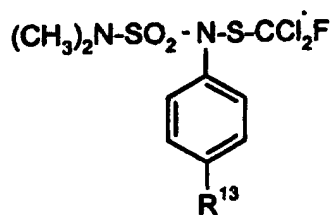


(PYRIMETHANIL)



(MEPANYPYRIM)

(15) les composés de la formule :



(XVI)

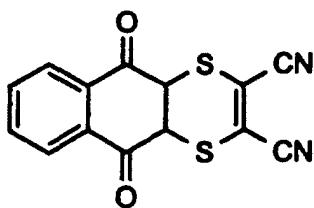


(DICHLORFLUANID)



(TOLYLFLUANID)

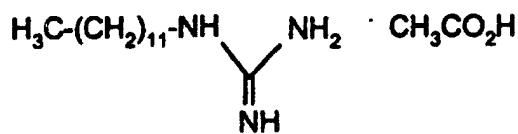
(16) le composé de la formule :



(XVII)

(DITHIANON)

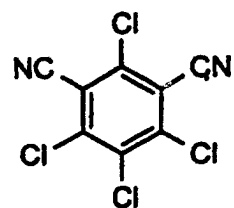
(17) le composé de la formule :



(XVIII)

(DODINE)

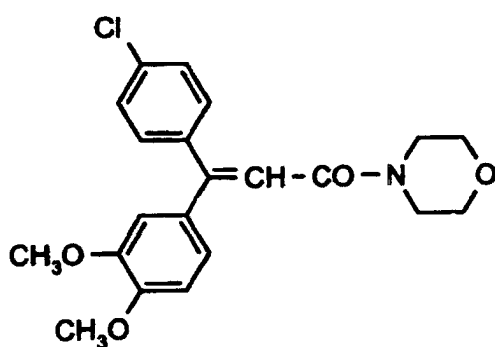
(18) le composé de la formule :



(XIX)

(CHLOROTHALONIL)

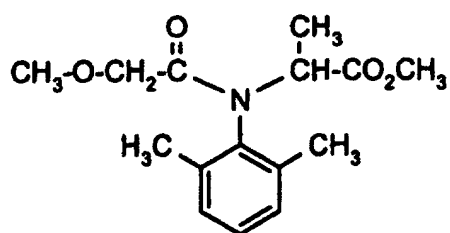
(19) le composé de la formule :



(XX)

(DIMETHOMORPH)

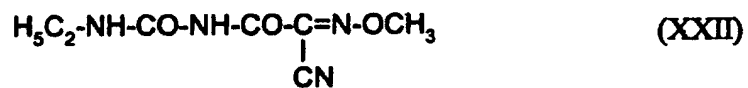
(20) le composé de la formule :



(XXI)

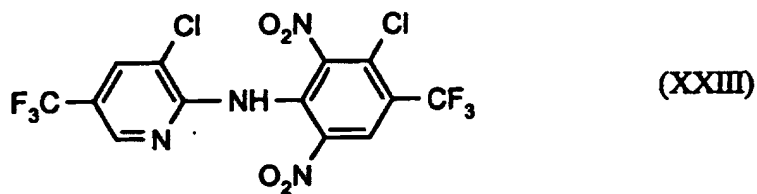
(METALAXYL)

(21) le composé de la formule :



(CYMOXANILE)

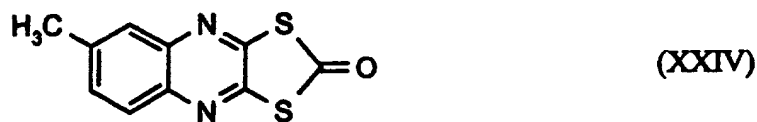
(22) le composé de la formule :



(XXIII)

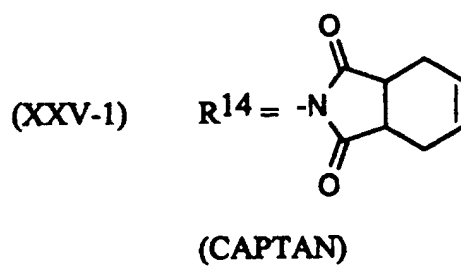
(FLUAZINAM)

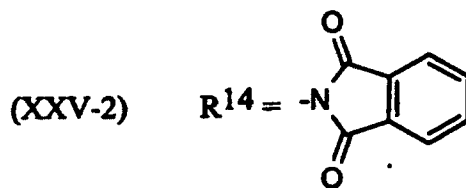
(23) le composé de la formule :



(XXIV)

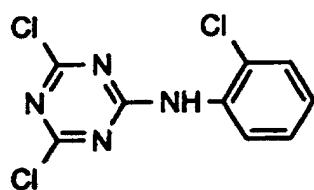
(24) les composés de la formule :





(FOLPET)

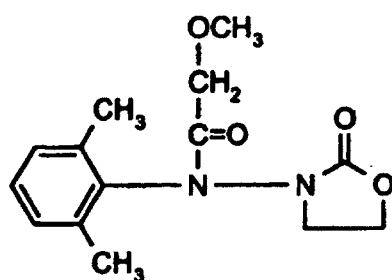
(25) le composé de la formule :



(XXVI)

(ANILAZIN)

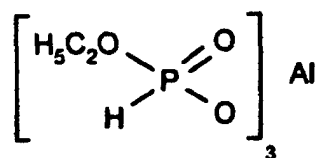
(26) le composé de la formule :



(XXVII)

(OXADIXYL)

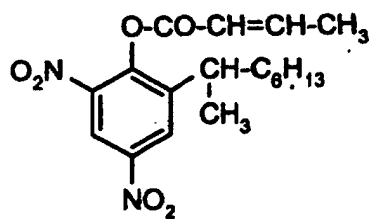
(27) le composé de la formule :



(XXVIII)

(FOSETYL AL)

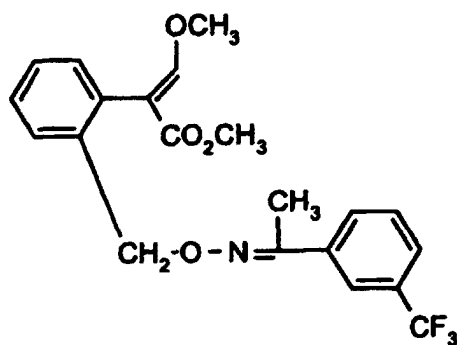
(28) le composé de la formule :



(XXIX)

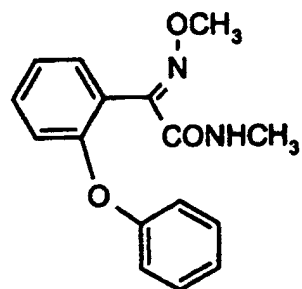
(DINOCAP)

(29) le composé de la formule :



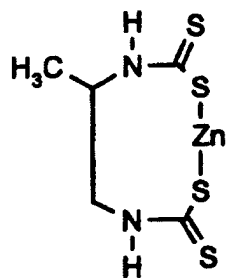
(XXX)

(30) le composé de la formule :



(XXXI)

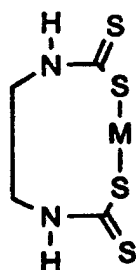
(31) le composé de la formule :



(XXXII)

(ANTRACOL)

(32) les composés de la formule :



(XXXIII)

(XXXIII-1) M=Zn

(ZINEB)

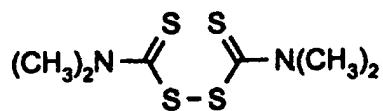
(XXXIII-2) M=Mn

(MANEB)

(XXXIII-3) M=Mn/Zn

(MANCOZEB)

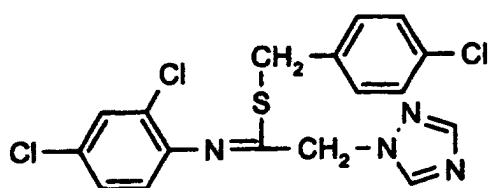
(33) le composé de la formule :



(XXXIV)

(THIRAM)

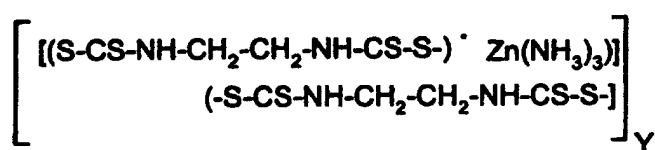
(34) le composé de la formule :



(XXXV)

(TYMIBENCONAZOLE)

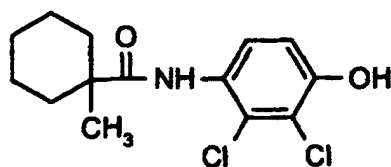
(35) le composé de la formule :



(XXXVI)

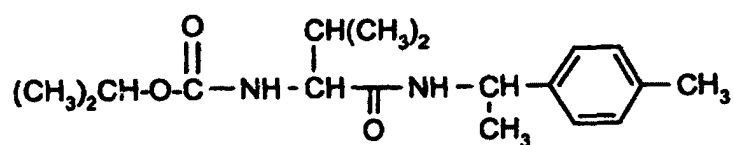
(METIRAM)

(36) le composé de la formule :



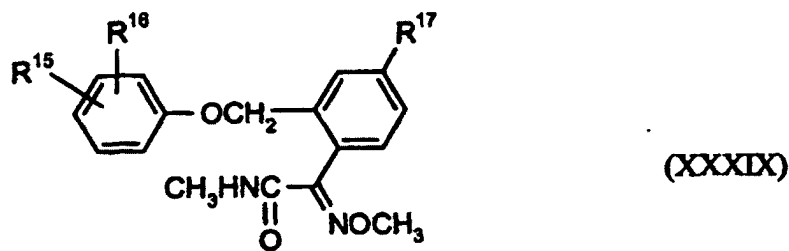
(XXXVII)

(37) le composé de la formule :



(XXXVIII)

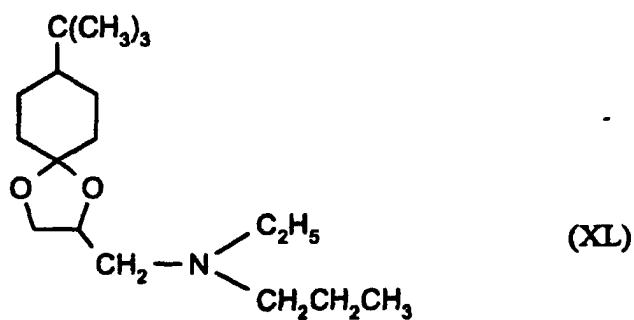
(38) le composé de la formule :



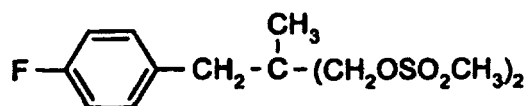
dans laquelle :

15 R^{15} et R^{16} représentent indépendamment l'un de l'autre, l'atome d'hydrogène, un atome d'halogène, le radical méthyle ou phényle, et
 R^{17} représente l'atome d'hydrogène ou le radical méthyle,

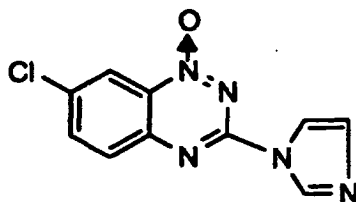
20 (39) le 8-t-butyl-2-(N-éthyl-N-n-propylamino)-méthyl-1,4-dioxaspiro[4,5]décane de la formule :



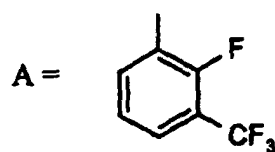
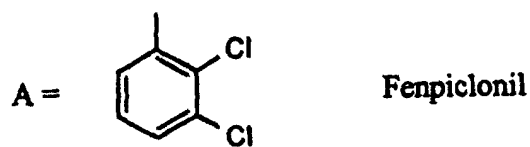
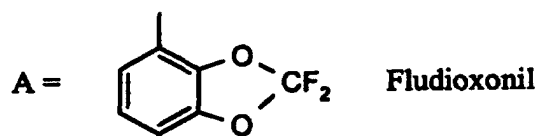
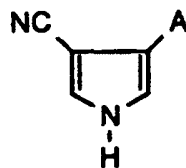
35 (40) le composé de la formule :



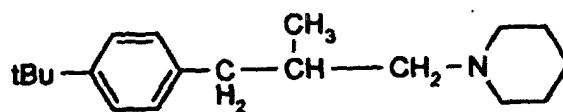
45 (41) le composé de la formule :



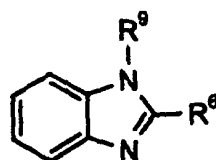
55 (42) le composé de la formule :



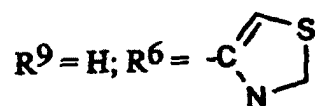
(43) le composé de la formule :



(44) les benzimidazoles de la formule :



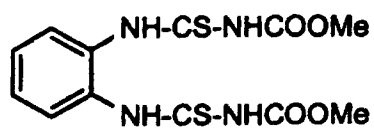
$R^9 = \text{CONHtBu}$; $R^6 = \text{NHCOOMe}$ Benomyl



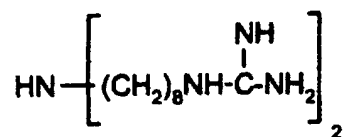
Thiabendazol



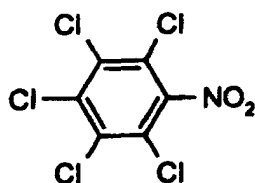
(45) le composé de la formule :



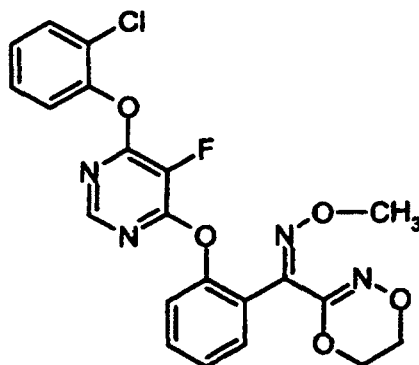
(46) le composé de la formule :



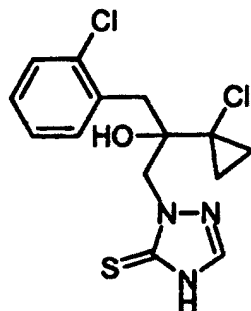
(47) le composé de la formule :



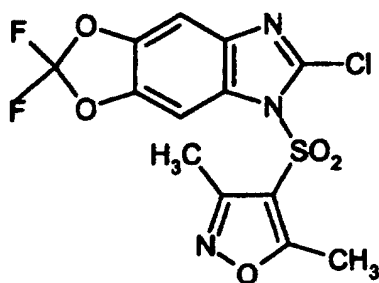
(48) le composé de la formule :



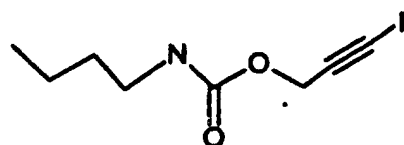
(49) le composé de la formule :



(50) le composé de la formule :

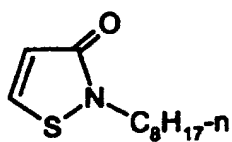


(51) le composé de la formule :



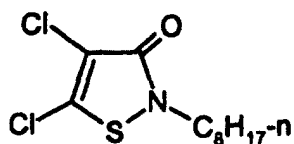
IPBC

(52) le composé de la formule :



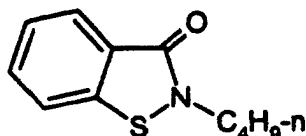
OIT

(53) le composé de la formule :



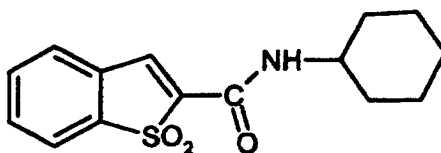
DCOIT

(54) le composé de la formule :



butylbenzisothiazolinone

(55) le composé de la formule :



benzothiophène-2-cyclohexylcarboxamide-S,S-dioxyde

3. Agents suivant la revendication 1, **caractérisés en ce que** dans les combinaisons d'agents actifs, pour 1 partie en poids de l'agent actif de la formule (I), on ait 0,1 à 10 parties en poids d'au moins un agent actif fongicide.
4. Procédé pour lutter contre les champignons et les insectes, **caractérisé en ce que** l'on fait agir les combinaisons d'agents actifs suivant la revendication 1, sur les champignons, les insectes et/ou leur biotope.
5. Utilisation des combinaisons d'agents actifs suivant la revendication 1, pour lutter contre les champignons et les insectes.
6. Procédé de préparation d'agents selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on mélange les combinaisons d'agents actifs suivant la revendication 1 avec des diluants et/ou substances tensioactives.